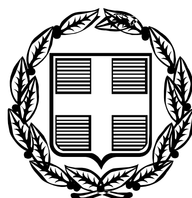


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 1554**

17 Αυγούστου 2007

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. ΔΚ2/18596

Έλεγχος της Αίτησης Θεραπείας Προγράμματος Ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» που υποβλήθηκε από το ΙΔ. Ι.Ε.Κ. Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές ΔΕΛΤΑ Α.Ε..

ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΟΥ Ο.Ε.Ε.Κ.

Έχοντας υπόψη:

1. Το νόμο 2009/1992 «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. 18, τ.Α΄/14.2.1992), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2. Την υπ' αριθμ. 121/1992 (Φ.Ε.Κ. 371, τ.Β΄/9.6.1992) «Κανονισμός Λειτουργίας του Οργανισμού Επαγγελματικής και Κατάρτισης (Ο.Ε.Ε.Κ.)» απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπως συμπληρώθηκε, τροποποιήθηκε και ισχύει.

3. Την υπ' αριθμ. Ζ/3378/1993 (Φ.Ε.Κ. 356 τ.Β΄) απόφαση Υπουργού ΥΠ.Ε.Π.Θ., όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει με το Φ.Ε.Κ. 722/22.8.1996.

4. Την υπ' αριθμ. Δ΄1467/18.1.2007 αίτηση του Ιδ. Ι.Ε.Κ. με την επωνυμία «Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές ΔΕΛΤΑ Α.Ε.» και την προσωνυμία «ΔΕΛΤΑ» με την οποία αιτείται την έγκριση προγράμματος της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών».

5. Την υπ' αριθμ. Δ΄/6339/6.3.2007 απόφαση του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ. με θέμα «Συγκρότηση Ομάδων Εργασίας για τη μελέτη του προγράμματος της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» που υποβλήθηκε από το Ιδιωτικό Ι.Ε.Κ. με την επωνυμία «Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές ΔΕΛΤΑ Α.Ε.» και την προσωνυμία «ΔΕΛΤΑ».

6. Την έκθεση της συντονίστριας της Ομάδας Εργασίας για τη μελέτη των υποβληθέντων προγραμμάτων της Ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» προς τη Δ/νση Κατάρτισης Ο.Ε.Ε.Κ. στην οποία αποτυπώνονται οι απόψεις των μελών της υπό στοιχείο 5 Ομάδας Εργασίας, οι οποίες φυλάσσονται στο αρχείο του Τμήματος Σπουδών της Δ/νσης Κατάρτισης.

7. Το υπ' αριθμ. 69/3.4.2007 Υπηρεσιακό Σημείωμα από τη Δ/νση Επαγγελματικών Δικαιωμάτων και Ισοτιμιών - Τμήμα Επαγγελματικών Δικαιωμάτων περί επαγγελματικών δικαιωμάτων της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών».

8. Την απόφαση επί του θέματος 8δ της υπ' αριθμ. 16/9.5.2007 συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ..

9. Την υπ' αριθμ. 2051/4.6.2007 Αίτηση Θεραπείας που υπέβαλε το Ιδιωτικό Ι.Ε.Κ. ΔΕΛΤΑ.

10. Το γεγονός ότι δεν προσκομίστηκε κανένα επιπλέον στοιχείο που να τεκμηριώνει τη δυνατότητα για επαγγελματικό δικαίωμα των αποφοίτων της εν λόγω ειδικότητας.

11. Την απόφαση επί του θέματος 7ι της υπ' αριθμ. 22/20.6.2007 συνεδρίασης του Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ., αποφασίζει:

1. Την έγκριση του προγράμματος της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» για το Ιδιωτικό Ι.Ε.Κ. ΔΕΛΤΑ, με το σκεπτικό ότι είναι λογικό να αναμένεται διαφοροποίηση μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών αυτοκίνητων οχημάτων (μοτοποδήλατα/μοτοσικλέτες κ.λπ.).

2. Την έγκριση των Ωρολογίων και Αναλυτικών Προγραμμάτων της ανωτέρω ειδικότητας (Τύπος Τίτλου Σπουδών εισαγωγής: Απολυτήριο κάθε τύπου Λυκείου ή Πτυχίο ΤΕΛ-ΕΠΛ ή ΤΕΕ Β΄ κύκλου ή ισότιμος προς αυτούς τίτλος σπουδών). Διάρκεια σπουδών 4 εξάμηνα.

3. Την ένταξη της παραπάνω Ειδικότητας στον Τομέα Μηχανολογίας - Ηλεκτρολογίας - Ηλεκτρονικών, Ομάδα Μηχανολογίας.

Δεν προκαλείται δαπάνη.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί την Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 16 Ιουλίου 2007

Για το Δ.Σ. του Ο.Ε.Ε.Κ.
Ο Πρόεδρος
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΟΤΣΑΡΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

Α. ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

α. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ
(Motorcycle Technician)

β. ΤΟΜΕΑΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
Μηχανολογίας - Ηλεκτρολογίας - Ηλεκτρονικών

γ. ΤΙΤΛΟΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Απολυτήριο Λυκείου (Ενιαίου ή Γενικού ή Τεχνικού ή Πολ/κού) ή Πτυχίο (ΤΕΛ ή ΕΠΛ ή ΤΕΕ Β΄ κύκλου).

δ. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τέσσερα εξάμηνα για τους κατόχους τίτλου αποφοίτησης από Ενιαίο Λύκειο, ΤΕΛ, ΓΕΛ, ή ΕΠΛ.

Δύο εξάμηνα για τους απόφοιτους ΙΕΚ της ειδικότητας Τεχνικός Αυτοκινήτων Οχημάτων (κατάταξη στο Γ εξάμηνο σπουδών).

ε. ΠΑΡΕΜΦΕΡΕΙΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ Ε.Ε.

Η ειδικότητα «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» περιλαμβάνεται στα προγράμματα πολλών Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων σε όλο τον κόσμο, κυρίως των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, του Καναδά, και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Motorcycle Technician, (Αγγλίας, Γερμανίας)) και της Ιαπωνίας, με αντικείμενο είτε την εκπαίδευση, είτε την έρευνα, είτε την παραγωγή.

Τα επίπεδα σπουδών κυμαίνονται από διπλώματα μονοετών/διετών προγραμμάτων κατάρτισης έως μεταπτυχιακά προγράμματα Master's και διδακτορικά Ph.D's.

Στην Ελλάδα αντίστοιχα λειτουργούν μόνο παρεμφερείς ειδικότητες:

Οχημάτων (ΤΕΙ)

Τεχνικός Αυτοκινήτων Οχημάτων (ΙΕΚ)

στ. Η ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΣΥΜΒΑΙΝΟΝΤΑ ΣΤΗΝ Ε.Ε.

Διπλώματα επαγγελματικής κατάρτισης επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης που θα χορηγούνται μετά την κατάρτιση σύμφωνα με τα αναλυτικά προγράμματα που προσαρμόστηκαν στην Ελληνική αγορά εργασίας είναι απόλυτα συμβατά με τα αντίστοιχα της Ε. Ε.

ζ. ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο κάτοχος Διπλώματος ΙΕΚ της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» έχει πιστοποιητικό επαγγελματικής κατάρτισης σύμφωνα με το εγκεκριμένο από τον ΟΕΕΚ πρόγραμμα και τις γνώσεις και τις δεξιότητες που τον καθιστούν ικανό να προσφέρει εξαρτημένη ή μη εξαρτημένη εργασία σε επαγγελματικούς χώρους όπου εκτελούνται εργασίες:

ο διάγνωσης/ανεύρεσης βλαβών

ο ελέγχου καλής λειτουργίας

ο επισκευής και

ο συντήρησης όλων των μηχανισμών και συστημάτων των μοτοσικλετών.

η. ΤΟΜΕΙΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

Ο Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών είναι ένας εξειδικευμένος επαγγελματίας που απουσίαζε από το μηχανολογικό τομέα με αποτέλεσμα η συντήρηση, επισκευή και γενικότερα η παροχή υπηρεσιών στο χώρο της μοτοσικλέτας να γίνεται από ελάχιστους επαγγελματίες του είδους , οι γνώσεις των οποίων είναι συνήθως εμπειρικές .

Εάν λάβουμε υπόψη:

- την εξέλιξη της τεχνολογίας στο χώρο των οχημάτων
- την διαφοροποίηση και τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει - σε σχέση με τα άλλα οχήματα - η τεχνολογία της μοτοσικλέτας
- την εξέλιξη δίτροχων και τετράτροχων (ATV) μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων
- την ανάγκη χρήσης τους στην σύγχρονη πόλη λόγω κυκλοφοριακών προβλημάτων που οδηγεί στην αύξηση του στόλου των κυκλοφορούντων μοτοποδηλάτων και μοτοσικλετών
- την έλλειψη εξειδικευμένων τεχνικών στον τομέα συντήρησης και επισκευής της μοτοσικλέτας, αφού δεν υπάρχει ουσιαστική κατάρτιση σε κανένα εκπαιδευτικό ίδρυμα

αποτελεί επιτακτική ανάγκη η εξειδίκευση καταρτιζομένων στα Μοτοποδηλάτα και στις Μοτοσικλέτες που θα εφοδιάσει τους τεχνικούς με την πρόσθετη αυτή ικανότητα με την οποία θα έχουν ευκολότερη πρόσβαση στην αγορά εργασίας.

Οι Διπλωματούχοι της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» θα έχουν ευρύ φάσμα επιλογής απασχόλησης ενώ με τον τρόπο αυτό θα υπάρξει η ανάλογη κατοχύρωση τόσο των ιδίων όσο και των πελατών τους.

Ο Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών μπορεί να προσφέρει τις υπηρεσίες του στους ακόλουθους τομείς απασχόλησης:

- Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών σχετιζόμενες με την επισκευή και συντήρηση μοτοσικλετών.
- Επιχειρήσεις εμπορίας σχετιζόμενες με τη μοτοσικλέτα.
- Επιχειρήσεις παραγωγής ισχύος με Μ.Ε.Κ..
- Υπηρεσίες και οργανισμούς ελέγχου οχημάτων και μοτοσικλετών.
- Βιομηχανίες κατασκευής μοτοσικλετών

θ. ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Γενικά

Πέρα από τη διεθνή βιβλιογραφία στον τομέα Μηχανολογίας και ειδικότερα στον χώρο Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών που ακολουθεί, η σύνταξη του προγράμματος στηρίχθηκε στη παράδοση σπουδών άλλων διεθνώς αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων, τα οποία έχουν αντίστοιχα προγράμματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
Ι. Χ. Βελαώρα, Εκδόσεις «ΙΩΝ»

2. ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ
Ι. Βελαώρα, Εκδόσεις «ΙΩΝ»

3. ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
Σωτηρη Φουντέα, Εκδόσεις «ΙΩΝ»

4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ
Frank D. Petruzella, Εκδόσεις «ΤΖΙΟΛΑ»

5. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟ 2000
Θ. Ζαχμανόγλου, Γ. Καπετανάκη, Π. Καράμπιλα, Γ. Πατσιαβός, Εκδόσεις «Ι. Δ. Ε. Ε. Α.»

6. KINEMATICS AND DYNAMICS OF MACHINERY
Wilson, Charles E., Sadler, J. Peter, Εκδόσεις «Pearson Higher Education»

7. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ
Καλογήρου Ιωάννης, Γεωργουδάκης Ιωάννης, Μαυρίδης Κων/νος, Εκδόσεις «ΙΩΝ»

8. ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ
Χασιώτης Περικλής Γ., Εκδόσεις «ΙΩΝ»

9. ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ
Πέρδιος Σταμάτης, Εκδόσεις «Τεκδοτική»
10. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ
Tragatsch Erwin, Ash Kevin
11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΦΗΣ ΑΜΑΞΩΜΑΤΩΝ
Crandell Michael, Εκδόσεις «ΙΩΝ»
12. ΔΙΚΥΚΛΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΚΑΙ ΒΑΡΕΑ ΟΧΗΜΑΤΑ
Bohner Max, Gscheidle Rolf, Εκδόσεις «Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις»
13. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ YAMAHA
14. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ HONDA
15. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ HARLEY DAVIDSON

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η βιβλιογραφία της ενότητας: «ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ» αποτελεί και βιβλιογραφία για τα μαθήματα της ειδικότητας.

Β. ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Β.1. Σύντομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (προφίλ επαγγέλματος).

Β.1.1. Τομέας δραστηριοτήτων.

Ο κάτοχος Διπλώματος ΙΕΚ της ειδικότητας «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» έχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που τον καθιστούν ικανό να προσφέρει εξαρτημένη ή μη εξαρτημένη εργασία σε επαγγελματικούς χώρους όπου εκτελούνται εργασίες:

ο διάγνωσης / ανεύρεσης βλαβών
ο ελέγχου καλής λειτουργίας
ο επισκευής και
ο συντήρησης όλων των μηχανισμών και συστημάτων των μοτοσικλετών.

Οι επαγγελματικοί χώροι όπου μπορεί να δραστηριοποιηθεί ως Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών μετά την αποφοίτησή του είναι:

- Επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών σχετιζόμενες με την επισκευή και συντήρηση μοτοσικλετών.
- Επιχειρήσεις εμπορίας σχετιζόμενες με τη μοτοσικλέτα.
- Επιχειρήσεις παραγωγής ισχύος με Μ.Ε.Κ..
- Υπηρεσίες και οργανισμούς ελέγχου οχημάτων και μοτοσικλετών.
- Βιομηχανίες κατασκευής μοτοσικλετών

Β.1.2. Επαγγελματικά Καθήκοντα

Ο «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» έχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που τον καθιστούν ικανό να εκτελεί υπεύθυνα, εμπρόθεσμα και με επαγγελματική δεοντολογία τις σχετικές εργασίες επί της μοτοσικλέτας, ακολουθώντας τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή.

ο Εκτελεί τις εργασίες τηρώντας τους κανονισμούς ασφάλειας εργασίας και προστασίας περιβάλλοντος.

ο Επίσης χρησιμοποιεί με σωστό τρόπο τα εργαλεία, τις συσκευές και τα όργανα ελέγχου για την άσκηση των παρακάτω καθηκόντων:

ο Επισκευή (αποσυναρμολόγηση – συναρμολόγηση) των μηχανών εσωτερικής καύσης, των διαφόρων μηχανισμών και συστημάτων της μοτοσικλέτας.

ο Διάγνωση βλαβών των μηχανών εσωτερικής καύσης, των διαφόρων μηχανισμών και συστημάτων της μοτοσικλέτας με την βοήθεια σύγχρονων διαγνωστικών εργαλείων.

ο Έλεγχο των μηχανών εσωτερικής καύσης, μηχανισμών και συστημάτων της μοτοσικλέτας.

ο Ρύθμιση των μηχανών εσωτερικής καύσης, μηχανισμών και συστημάτων της μοτοσικλέτας

ο Περιοδική συντήρηση των μηχανών εσωτερικής καύσης, μηχανισμών και συστημάτων της μοτοσικλέτας.

ο Οργάνωση και συντονισμό των εργασιών στο χώρο του συνεργείου.

Β.2. Αναλυτική Περιγραφή των απαραίτητων Γνώσεων και Δεξιοτήτων για τη συγκεκριμένη Ειδικότητα.

Β.2.1. Περιγραφή Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων

Ο «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» πρέπει να γνωρίζει:

Από την Υγιεινή – Ασφάλεια Εργασίας – Περιβάλλον:

ο τα αίτια των εργατικών ατυχημάτων και ειδικότερα τους κινδύνους στα συνεργεία μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων και να είναι σε θέση να εφαρμόζουν τα σχετικά μέτρα πρόληψης.

ο τα μέτρα πυροπροστασίας και να χρησιμοποιούν σωστά πυροσβεστήρες σκόνης.

ο τους κυριότερους ρυπαντές και να παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό της ρύπανσης.

ο την παροχή Α΄ Βοηθειών σε περίπτωση κάθε ατυχήματος

ο την διαχείριση αποβλήτων (υδραυλικών υγρών, λιπαντικών, φίλτρων αέρος, φίλτρων λαδιού κ.λπ.).

ο να προστατεύει το περιβάλλον και να τηρεί τους κανόνες προστασίας περιβάλλοντος.

Από τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή:

ο να χειρίζεται έναν προσωπικό υπολογιστή τουλάχιστον σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος.

ο να ανασύρει στοιχεία και προδιαγραφές από βάσεις δεδομένων κατασκευαστών αυτοκινήτων τοπικές (π.χ. CD-ROM) και μέσω του διαδικτύου.

Β.2.2. Περιγραφή Βασικών Επαγγελματικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων.

Ο «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» πρέπει να γνωρίζει:

Από τα Υπολογιστικά Συστήματα Οχημάτων:

ο τη λειτουργία κινητήρα εσωτερικής καύσης και την ανάγκη χρήσης αισθητήρων

ο την αναγκαιότητα για ηλεκτρονικό σύστημα ανάφλεξης

ο τα πλεονεκτήματα ενός ηλεκτρονικά ελεγχόμενου συστήματος τροφοδοσίας

ο τις αρχές λειτουργίας των συστημάτων ελέγχου ρύπων

ο τις λειτουργίες του κεντρικού εγκεφάλου

ο την αρχή λειτουργίας του ABS και ελέγχου του σπιναρίσματος

ο τους τρόπους (πρωτόκολλα) επικοινωνίας των Ηλεκτρονικών Μονάδων της μοτοσικλέτας.

Από το Μηχανολογικό Σχέδιο:

ο τις βασικές γνώσεις των κανονισμών του μηχανολογικού σχεδίου.

ο τα μέσα και υλικά σχεδίασης

ο να σχεδιάζει σκαριφήματα και απλά σχέδια μηχανολογικών εξαρτημάτων.

ο να διαβάζει και να κατανοεί με ευχέρεια σχέδια μεμονωμένων μηχανολογικών εξαρτημάτων

ο να διαβάζει ολοκληρωμένα κατασκευαστικά σχέδια από τεχνικά εγχειρίδια.

Από την Τεχνική Μηχανική – Τεχνολογία Υλικών:

ο τη φυσική και τεχνική σημασία βασικών μεγεθών και εννοιών όπως η δύναμη, η ροπή, το ζεύγος δυνάμεων, τα μέτρα αντοχής των υλικών, κ.λπ.

ο τις καταπονήσεις που παρουσιάζονται στις διάφορες κατασκευές.

ο τους βασικούς υπολογισμούς για την εύρεση μεγεθών σε απλές εφαρμογές.

ο να καθορίζει το είδος του υλικού και τις διαστάσεις του τα συνηθέστερα υλικά και τις βασικές ιδιότητές τους.

ο να επιλέγει τα κατάλληλα υλικά.

Από τις Αρχές Θερμικών Μηχανών:

ο τη φυσική και τεχνική σημασία βασικών μεγεθών και εννοιών όπως η θερμοκρασία, η θερμότητα, η εσωτερική ενέργεια, η εντροπία, οι θερμοδυναμικές διαδικασίες ιδανικών αερίων, ο βαθμός απόδοσης κυκλικών μεταβολών, κ.λπ.

ο τους βασικούς υπολογισμούς για την εύρεση μεγεθών σε απλές εφαρμογές ΜΕΚ.

Από τη Μηχανουργική Τεχνολογία:

ο τα διάφορα εργαλεία χειρός

ο τα όργανα μέτρησης και να κάνει μετρήσεις με αυτά.

ο τη χρήση των εργαλείων συγκράτησης, κρούσης, κοπής, σύσφιξης κ.λπ.

ο το χειρισμό των μηχανημάτων και εργαλειομηχανών κατεργασίας και διαμόρφωσης υλικών.

ο τα απαραίτητα μέτρα προστασίας κατά τη χρήση των εργαλείων και εργαλειομηχανών.

ο τους τρόπους ελέγχου και α συντήρησης των εργαλείων.

Από τα Καύσιμα – Λιπαντικά και Υγρά Οχημάτων:

ο τα είδη και τα βασικά χαρακτηριστικά των λιπαντικών που χρησιμοποιούνται στους κινητήρες των οχημάτων και μοτοσικλετών

ο τους τρόπους λιπάνσεως στους κινητήρες

ο τα διάφορα υγρά που χρησιμοποιούνται στους κινητήρες

ο τους τρόπους αποθηκεύσεως και χρήσεως των ως άνω υλικών

Από τα Στοιχεία Μηχανών:

ο τα διάφορα εξαρτήματα των μηχανών

ο τη χρήση και τον σκοπό χρήσης των διαφόρων εξαρτημάτων

ο την εκτέλεση υπολογισμών απλών εφαρμογών

Από τις Μηχανές Εσωτερικής Καύσης:

ο τους τύπους μηχανών εσωτερικής καύσεως, τις αρχές λειτουργίας τους, τα μέρη και εξαρτήματα που τις συγκροτούν

ο να αποσυναρμολογεί, ελέγχει επιδιορθώνει και επανατοποθετεί όλα τα μέρη του κινητήρα

ο να ελέγχει και επιδιορθώνει την λειτουργία του κινητήρα

ο να αποσυναρμολογεί και επανατοποθετεί τον κινητήρα στο όχημα

Από τα Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας και Αισθητήρων:

ο τους ορισμούς των βασικών ηλεκτρικών μεγεθών και εννοιών.

ο τα διάφορα ηλεκτρικά φαινόμενα

ο τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρικά κυκλώματα.

ο τη λειτουργία των βασικών ηλεκτρικών μηχανών που χρησιμοποιούνται στις μοτοσικλέτες

ο την αρχή λειτουργίας των αισθητήρων που χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες μοτοσικλέτες

ο τη λειτουργία βασικών συστημάτων αυτοματισμού

ο τα όργανα και τους τρόπους για τη διεξαγωγή βασικών ηλεκτρικών μετρήσεων

Από την Οργάνωση και Λειτουργία Συνεργείου:

ο τις μεθόδους και τις μορφές οργάνωσης και διαχείρισης της επαγγελματικής δραστηριότητας ενός συνεργείου

ο τις διαδικασίες μιας ποιοτικής οργάνωσης σε μία επιχείρηση

ο να οργανώνει τον χώρο εργασίας του καθώς και σύνολο των διαδικασιών μίας επιχειρηματικής δραστηριότητας συνεργείου

ο να επιλέγει και να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα μέσα για την ορθή και αποδοτική λειτουργία του συνεργείου

Από τη Δυναμική και Οδική συμπεριφορά Μοτοσικλετών:

ο τα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των μοτοσικλετών

ο τις επιδόσεις της μοτοσικλέτας, το αποτέλεσμα των δυνάμεων στους τροχούς και της συνολικής αντιστάσεως κινήσεως

ο την επίδραση των χαρακτηριστικών του συστήματος πεδήσεως στη συμπεριφορά της μοτοσικλέτας

ο να προσδιορίζει την εξάρτηση της ευστάθειας πορείας σε στροφή από τα χαρακτηριστικά της μοτοσικλέτας

ο να προσδιορίζει την επίδραση των ανωμαλιών του οδοστρώματος στην ανάρτηση και στη συμπεριφορά της μοτοσικλέτας

Από τη Νομοθεσία και Τεχνικό Έλεγχο Οχημάτων:

ο τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα που έχει απέναντι στον πελάτη κατά την εξάσκηση του επαγγέλματός του

ο τις προϋποθέσεις για την ίδρυση συνεργείου και την εξάσκηση του επαγγέλματός του

ο τους κανόνες της σωστής οδικής συμπεριφοράς κατά την (δοκιμαστική) οδήγηση των μοτοσικλετών

ο τους τεχνικούς κανονισμούς που διέπουν τις μοτοσικλέτες και τα εξαρτήματά τους

ο τα στοιχεία που αφορούν την νόμιμη κυκλοφορία των μοτοσικλετών

Β.2.3. Περιγραφή Ειδικών Επαγγελματικών Προσόντων.

Ο «Τεχνικός Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών» πρέπει να γνωρίζει:

Από την Αγγλική Τεχνική Ορολογία:

ο να μεταφράζει, αγγλικά τεχνικά κείμενα και τη βασική αγγλική τεχνική ορολογία που αναφέρεται στην ειδικότητα

ο να συντάσσει αγγλική εμπορική και τεχνική αλληλογραφία

Από τα Συστήματα Τροφοδοσίας Καυσίμου:

ο τα διάφορα είδη των συστημάτων τροφοδοσίας καυσίμου

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων τροφοδοσίας καυσίμου

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των επί μέρους μηχανισμών

ο να επισκευάζει, συντηρεί και ελέγχει τα συστήματα τροφοδοσίας καυσίμου

Από τους Κινητήρες και τα Συστήματα Μετάδοσης Κίνησης Μοτοσικλετών:

ο τη λειτουργία 4χρονων και 2χρονων ελαφρών κινητήρων μοτοσικλετών

ο τις ιδιαιτερότητες της λίπανσης και της ψύξης των κινητήρων

ο τα διάφορα είδη των συστημάτων μετάδοσης κίνησης

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων μετάδοσης κίνησης και των επί μέρους μηχανισμών

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των επί μέρους μηχανισμών

ο να επισκευάζει, συντηρεί και ελέγχει τα συστήματα μετάδοσης κίνησης και τους μηχανισμούς τους

Από τις Τεχνικές Αντιρρύπανσης Οχημάτων:

ο τους τρόπους σχηματισμού ρύπων σε βενζινοκινητήρα και πετρελαιοκινητήρα και τα μέτρα για την μείωσή τους, είτε με επίδραση μέσα στο θάλαμο καύσεως, είτε στο σύστημα απαγωγής καυσαερίων

ο τις πηγές και τους τρόπους περιορισμού των αναθυμιάσεων στις μοτοσικλέτες

ο τις πηγές και τους τρόπους περιορισμού του θορύβου στις μοτοσικλέτες

ο την επίδραση των ρύπων αυτών στο περιβάλλον

Από το Ηλεκτρικό Σύστημα Μοτοσικλετών:

ο τα βασικά στοιχεία του Ηλεκτρικού Συστήματος της μοτοσικλέτας.

ο τη λειτουργία των διαφόρων συστημάτων του Η.Σ της μοτοσικλέτας.

ο να αντικαθιστά κατεστραμμένα εξαρτήματα του Η.Σ της μοτοσικλέτας.

ο να διεξάγει ελέγχους και μετρήσεις στα ηλεκτρικά εξαρτήματα της μοτοσικλέτας

Από τα Συστήματα Πέδησης - Διεύθυνσης - Ανάρτησης:

ο τα διάφορα είδη των συστημάτων πέδησης και διεύθυνσης

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων πέδησης και διεύθυνσης

ο να ελέγχει τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης

ο να επισκευάζει τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης

ο να ρυθμίζει τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης

ο να συντηρεί τα συστήματα πέδησης και διεύθυνσης

ο να επιλέγει τον κατάλληλο τύπο τροχών και ελαστικών

ο τα διάφορα είδη των συστημάτων ανάρτησης

ο τις βασικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων ανάρτησης

ο να ελέγχει τα συστήματα ανάρτησης

ο να επισκευάζει τα συστήματα ανάρτησης

ο να ρυθμίζει τα συστήματα ανάρτησης

ο να συντηρεί τα συστήματα ανάρτησης

Από την Τεχνολογία Πλαισίων και Προστατευτικών Εξαρτημάτων (fairing)

ο τους τύπους πλαισίων των μοτοσικλετών

ο τους βασικούς υπολογισμούς σχετικά με το πλαίσιο

ο τον έλεγχο και την επισκευή φθορών από διάβρωση.

ο Την διαδικασία βαφής και τα υλικά βαφής (υλικά προετοιμασίας, χρώματα).

ο Τον εξοπλισμό του βαφείου.

ο Τα υλικά και τις τεχνικές κατασκευής προστατευτικών (fairing)

Από τις Σύγχρονες Διαγνωστικές Μεθόδους:

ο τους τύπους συστημάτων διάγνωσης (LED, παράλληλο, OBDI και OBD II)

ο τη μεθοδολογία διάγνωσης

ο τη μεθοδολογία επικοινωνίας με την κεντρική CPU

ο τη μεθοδολογία σβησίματος του MIL

Β.3. Πρόγραμμα Κατάρτισης

Β.3.1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα.

1. Τεχνική Επικοινωνίας - Επιχειρηματικότητα: Διδάσκεται στο Γ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για μία (1) ώρα την εβδομάδα.

2. Χρήση Η/Υ: Διδάσκεται στα Α΄, Β΄ Εξάμηνα Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

3. Μηχανολογικό Σχέδιο: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για τρεις (3) ώρες την εβδομάδα.

4. Τεχνική Μηχανική - Τεχνολογία Υλικών: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

5. Αρχές Θερμικών Μηχανών: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

6. Μηχανουργική Τεχνολογία: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για επτά (7) ώρες την εβδομάδα.

7. Υπολογιστικά Συστήματα Οχημάτων: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

8. Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας και Αισθητήρων: Διδάσκεται στο Α΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για τέσσερις (4) ώρες την εβδομάδα.

9. Υγιεινή - Ασφάλεια Εργασίας - Περιβάλλον: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για μία (1) ώρα την εβδομάδα.

10. Καύσιμα - Λιπαντικά - Υγρά Οχημάτων: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για μία (1) ώρα την εβδομάδα.

11. Στοιχεία Μηχανών: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

12. Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δέκα (10) ώρες την εβδομάδα.

13. Τεχνικές Αντιρρύπανσης Οχημάτων: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για μία (1) ώρα την εβδομάδα.

14. Οργάνωση και Λειτουργία Συνεργείου: Διδάσκεται στο Β΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

15. Αγγλική Τεχνική Ορολογία: Διδάσκεται στα Γ΄, Δ΄ Εξάμηνα Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

16. Συστήματα Τροφοδοσίας Καυσίμου: Διδάσκεται στο Γ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για οκτώ (8) ώρες την εβδομάδα.

17. Κινητήρες Μοτοσικλετών και Συστήματα Μετάδοσης Κίνησης: Διδάσκεται στο Γ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για έξη (6) ώρες την εβδομάδα.

18. Νομοθεσία και Τεχνικός Ελεγχος Οχημάτων: Διδάσκεται στο Γ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για δύο (2) ώρες την εβδομάδα.

19. Τεχνολογία Πλαισίων και Προστατευτικών Εξαρτημάτων (fairing) Διδάσκεται στο Γ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για πέντε (5) ώρες την εβδομάδα.

20. Ηλεκτρικό Σύστημα Μοτοσικλέτας: Διδάσκεται στο Δ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για έξη (6) ώρες την εβδομάδα.

21. Συστήματα Πέδησης- Διεύθυνσης - Ανάρτησης: Διδάσκεται στο Δ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για οκτώ (10) ώρες την εβδομάδα.

22. Δυναμική και Οδική Συμπεριφορά Μοτοσικλετών: Διδάσκεται στο Δ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για μία (1) ώρα την εβδομάδα.

23. Σύγχρονες Διαγνωστικοί Μέθοδοι: Διδάσκεται στο Δ΄ Εξάμηνο Κατάρτισης για έξι (6) ώρες την εβδομάδα.

Β.3.1.1. Τα μαθήματα βασικής επαγγελματικής κατάρτισης.

Τεχνική Επικοινωνίας - Επιχειρηματικότητα
Χρήση Η/Υ
Μηχανολογικό Σχέδιο
Τεχνική Μηχανική - Τεχνολογία Υλικών
Αρχές Θερμικών Μηχανών
Μηχανουργική Τεχνολογία
Υπολογιστικά Συστήματα Οχημάτων
Υγιεινή - Ασφάλεια Εργασίας - Περιβάλλον
Καύσιμα - Λιπαντικά και Υγρά Οχημάτων
Στοιχεία Μηχανών
Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως
Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας και Αισθητήρων

Β.3.1.2. Τα μαθήματα εξειδίκευσης.

Αγγλική Τεχνική Ορολογία
Συστήματα Τροφοδοσίας Καυσίμου
Κινητήρες Μοτοσικλετών και Συστήματα Μετάδοσης Κίνησης
Τεχνικές Αντιρρύπανσης Οχημάτων
Οργάνωση και Λειτουργία Συνεργείου
Ηλεκτρικό Σύστημα Μοτοσικλέτας
Συστήματα Πέδησης - Διεύθυνσης - Ανάρτησης
Τεχνολογία Πλαισίων και Προστατευτικών Εξαρτημάτων (fairing)
Δυναμική και Οδική Συμπεριφορά Μοτοσικλετών
Νομοθεσία και Τεχνικός Έλεγχος Οχημάτων
Σύγχρονες Διαγνωστικές Μέθοδοι

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ:

«ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΟΤΟΠΟΔΗΛΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ»

	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ			Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ			Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ			Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ		
Α/Α		Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ							1		1			
2	ΧΡΗΣΗ Η/Υ		2	2		2	2						
3	ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ							2		2	2		2
4	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ		3	3									
5	ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	2		2									
6	ΑΡΧΕΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	2		2									
7	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	1	6	7									
8	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	2		2									
9	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ	2	2	4									
10	ΥΓΙΕΙΝΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ				1		1						
11	ΚΑΥΣΙΜΑ - ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΥΓΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ				1		1						
12	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ				2		2						
13	ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ				2	8	10						
14	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ				2		2						
15	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ				1		1						
16	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ							2	6	8			
17	ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ							2	4	6			
18	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ							2		2			
21	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ (FAIRING)							2	3	5			
19	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ										2	4	6
20	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΔΗΣΗΣ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ-ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ										4	6	10
22	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ										1		1
23	ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ											6	6
Σ		12	10	22	12	7	19	12	12	24	10	15	25

Θ = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ
Ε = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ
Σ = ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Γ΄ και Δ΄ Εξάμηνα: ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ 14 ΚΑΙ 15: Για Αποφ. ΤΕΕ Β΄Κύκλου, Αποφ. ΙΕΚ συναφούς Ειδικότητας

Β.3.2. Γνωστικά Αντικείμενα (Μαθήματα)
Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ Ι
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Εργαστηριακό

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Εργαστηριακό

Περιεχόμενα μαθήματος:
Μέρος Α: Βασικά
Εισαγωγή
Όργανα και υλικά σχεδίασης, τυποποίηση
Γραμμές, είδη, τυποποίηση
Υπομνήματα σχεδίων, τυποποίηση
Κλίμακες σχεδίασης
Ορθές προβολές αντικειμένων, προβολικά επίπεδα, όψεις
Κανονισμοί διαστάσεων
Σχεδίαση απλών αξονομετρικών αντικειμένων
Τομές, πλήρεις, ημιτομές
Σχεδίαση όψεων και τομών απλών μηχανολογικών εξαρτημάτων
Σχεδίαση όψεων και τομών απλών μηχανολογικών εξαρτημάτων με νεύρα
Καταχώρηση συμβόλων ποιότητας κατεργασίας εξαρτημάτων
Μέρος Β: Εξειδίκευση
Σχεδίαση τυποποιημένων στοιχείων μηχανών
Σπειρώματα, κοχλίες περικόχλια
Έδρανα ολίσθησης, κύλισης, άξονες σφήνες
Σχεδίαση εξαρτημάτων ΜΕΚ
Σχεδίαση εμβόλου, διωστήρα, στροφαλοφόρου
Σχεδίαση εκκεντροφόρου άξονα, βαλβίδας
Σχεδίαση συνεργαζομένων οδοντωτών τροχών
Σχεδίαση τομής κινητήρα με κατάλογο εξαρτημάτων
Μονογραμμικά σχέδια συστημάτων αυτοκινήτου & μοτοσικλετών, πνευματικά, υδραυλικά, ηλεκτρικά, συμβολισμοί

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος
Μέρος Α: ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ
Εισαγωγή
Στοιχεία Διανυσματικής Αλγεβρας, διανύσματα, πρόσθεση και αφαίρεση διανυσμάτων, ανάλυση διανύσματος σε συνιστώσες, παράσταση διανύσματος με συντεταγμένες
Στερεοστατική
Ισοδύναμα συστήματα δυνάμεων, δύναμη, ροπή δύναμης, ισοδυναμία, άθροισμα δυνάμεων
Διάγραμμα ελεύθερου σώματος - Στερεό σώμα, διάγραμμα ελεύθερου σώματος, είδη στήριξης φορέων, κύλιση, άρθρωση, πάκτωση
Ισορροπία στερεού σώματος στο επίπεδο - Υπολογισμοί αντιδράσεων στήριξης, ράβδος, τροχαλία
Κέντρα βάρους και κεντροειδή - Ολόσωμοι φορείς
Δοκός, αξονική δύναμη, τέμνουσα δύναμη, καμπτική ροπή σε δοκό με συγκεντρωμένα φορτία
Ελαστοστατική
Εφελκυσμός και Θλίψη - Αξονικά φορτισμένη ράβδος, ορθή τάση, παραμόρφωση, διάγραμμα σ-ε, όλκιμα και ψαθυρά υλικά, Νόμος του Hook, μέτρο ελαστικότητας, ελαστική και πλαστική παραμόρφωση, όριο διαρροής, επιτρεπόμενη τάση, τάση θραύσης
Στρέψη ράβδου κυκλικής διατομής - Ροπή στρέψης, γωνία στρέψης, πολική ροπή αδράνειας, επιτρεπόμενη στρεπτική διατμητική τάση
Κάμψη - Βέλος κάμψης ελαστικής δοκού, μέθοδοι προσδιορισμού μέγιστου βέλους κάμψης
Μέρος Β: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ
Εισαγωγή
Δομή και ιδιότητες στερεών υλικών - Κρυσταλλική δομή των μετάλλων
Μηχανικές ιδιότητες μετάλλων, χάλυβες
Σκληρότητα, στατικοί μέθοδοι ελέγχου και μέτρησης της σκληρότητας (Brinell, Vickers, Rockwell), δυναμικοί μέθοδοι
2.2. Πλαστική παραμόρφωση μετάλλων, βασικές έννοιες, διαγράμματα σ-ε
2.3. Αναδίπλωση, απλή, επαναληπτική, κόπωση
2.4. Επίδραση συνθηκών περιβάλλοντος, θερμοκρασία, υγρασία, οξείδωση
2.5. Θερμική κατεργασία χάλυβα, κράματα σιδήρου-άνθρακα, βαφή, λουτρά ψύξης, κλιμακωτή βαφή, επιφανειακή σκλήρυνση χαλύβων, τυποποίηση
Λοιπά μέταλλα
Χαλκός, κράματα χαλκού, εφαρμογές
Αλουμίνιο, κράματα αλουμινίου, εφαρμογές
Ψευδάργυρος, μόλυβδος, κασσίτερος, ιδιότητες, κράματα, εφαρμογές
Μη μεταλλικά υλικά
4.1. Κεραμικά υλικά, ιδιότητες, μορφοποίηση, εφαρμογές
4.2. Πολυμερή, πλαστικά, ιδιότητες, εφαρμογές
4.3. Σύνθετα υλικά

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΡΧΕΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος
0. Εισαγωγή
1. Βασικές έννοιες και ορισμοί της Θερμοδυναμικής
1.1. Θερμοδυναμικό σύστημα, περιβάλλον
1.2. Θερμοκρασία, θερμική ισορροπία
1.3. Κλίμακες θερμοκρασίας, θερμόμετρα, απόλυτη θερμοκρασία
1.4. Θερμική διαστολή, παραδείγματα, ασκήσεις
1.5. Ποσότητα θερμότητας, θερμιδομετρία, παραδείγματα, ασκήσεις
1.6. Μηχανισμοί διάδοσης της θερμότητας
2. Θερμικές ιδιότητες της ύλης
2.1. Καταστατικά μεγέθη, πίεση, θερμοκρασία, εξίσωση ιδανικών αερίων, παραδείγματα, ασκήσεις
2.2. Θερμοδυναμικές διαδικασίες - μεταβολές, διαγράμματα p-V, παραδείγματα, ασκήσεις
3. Πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα
3.1. Ενέργεια, θερμότητα, έργο

3.2. Έργο παραγόμενο κατά τη διάρκεια μεταβολών όγκου, παραδείγματα, ασκήσεις
3.3. Διάδοση θερμότητας κατά τη διάρκεια μεταβολών όγκου, παραδείγματα, ασκήσεις
3.4. Εσωτερική ενέργεια θερμοδυναμικού συστήματος, το πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα, παραδείγματα, ασκήσεις
3.5. Θερμοδυναμικές μεταβολές, αδιαβατική μεταβολή, ισόχωρη μεταβολή, ισοβαρής μεταβολή, ισόθερμη μεταβολή
3.6. Εσωτερική ενέργεια ιδανικού αερίου
3.7. Θερμοχωρητικότητες ιδανικού αερίου
3.8. Αδιαβατικές μεταβολές ιδανικού αερίου, παραδείγματα, ασκήσεις
4. Δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα
4.1. Κατευθύνσεις θερμοδυναμικών διαδικασιών, αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές
4.2. Κυκλικές μεταβολές, θερμικές μηχανές, ΜΕΚ, κύκλοι, Otto και Diesel, βαθμός απόδοσης θερμικής μηχανής, παραδείγματα, ασκήσεις
4.3. Το δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, κύκλος Carnot, εντροπία, ισεντροπικές μεταβολές, παραδείγματα, ασκήσεις

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 98/εξάμηνο, 1Θ+6Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος θεωρίας:
Μετρήσεις - Σφάλματα μετρήσεων
Όργανα μέτρησης και χάραξης
Εργαλεία συγκράτησης
Εργαλεία κρούσης
Εργαλεία κοπής
Εργαλεία σύσφιξης
Κατσαβίδια – Κλειδιά - Κατσαβίδια καρυδάκια – Κατσαβίδια κρούσης
Κλειδιά Γερμανικά, Πολύγωνα, Γερμανοπολύγωνα
Σωληνωτά κλειδιά
Κλειδιά "Ταύ" καρυδάκια
Αρθρωτά κλειδιά καρυδάκια
Κλειδιά με καστάνια
Ρακορόκλειδα
Ρυθμιζόμενα κλειδιά (Γαλλικά)
Καστάνιες και καρυδάκια εξάγωνα, πολύγωνα, Allen, Torx
Κρουστικά καρυδάκια
Διάφορα εργαλεία
Κουρμπαδόροι - Μέγγενες Πιρτσιναδόροι - Λιπαντήρες (λαδικά)
Σφικτήρες – Εξωλκείς - Ροπόκλειδα
Ηλεκτρικά εργαλεία και εργαλεία αέρος
Δράπανα, κατσαβίδια - Τροχοί πάγκου και φορητοί – Αερόκλειδα – Αεροκαστάνιες - Δράπανα αέρος - Τροχοί αέρος - Τριβεία αέρος και ηλεκτρικά - Πριόνια αέρος και ηλεκτρικά (σέγες) - Ηλεκτρικό πιστόλι ζεστού αέρα
Μηχανουργικά υλικά
Λαμαρίνες – Ράβδοι – Βέργες - Μορφοσίδηρος (προφίλ)
Σύρματα Σωλήνες (σίδηρος, χαλκός πλαστικό)
Διαμόρφωση υλικών
Διαμόρφωση υλικών εν θερμώ – Κοπή – Κάμψη - Τράβηγμα
Διόγκωση - Τρύπημα
Διαμόρφωση υλικών εν ψυχρώ
Κάμψη - Κυκλική κάμψη
Συνδέσεις - Με κοχλίες - Με ήλους
Συγκολλήσεις τήξης πίεσης ετερογενείς – αυτογενείς οξυγονοκολλήσεις ηλεκτροσυγκολλήσεις – Ηλεκτρόδια

Περιεχόμενα μαθήματος εργαστηρίου
Μέτρηση διαστάσεων και ανοχών δεδομένων μηχανολογικών εξαρτημάτων, σύσφιγξη με ροπόκλειδο και καλλιμπράρισμα ροπόκλειδου.
Εξαγωγή σπασμένων κοχλιών, επισκευή σπειρωμάτων και αντικατάσταση σπειρώματος (Helicoil)
Κατασκευή τυπικού δοκιμίου και συναρμογή δοκιμίων. με χρήση εργαλείων μέτρησης, συγκράτησης, χάραξης και κοπής.
Κατασκευή απλού δοκιμίου με χρήση εργαλείων κοπής, κρούσης, διαμόρφωσης εν ψυχρώ, μαλακής συγκόλλησης και πιρτσινιών.
Κατασκευή δοκιμίου με οξυγονοκόλληση.
Κατασκευή δοκιμίου με ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδια.
Κατασκευή δοκιμίου με ηλεκτροσυγκόλληση αδρανών αερίων.
Χρήση συσκευής οξυγόνου για διαστολή και κοπή μετάλλων.
Επίδειξη τόρνου, χρήση, ονοματολογία και εργαλεία κοπής τόρνου.
Κατασκευή τυπικού δοκιμίου στο τόρνο.
Κατασκευή τυπικού δοκιμίου στην πλάνη.
Συγκολλήσεις με τη χρήση συνθετικών υλικών συγκόλλησης (κόλλες)

ΜΑΘΗΜΑ: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος
Α) Εισαγωγή στα Ψηφιακά Ηλεκτρονικά
Ψηφιακό σήμα
Δυαδική κωδικοποίηση
Πλεονεκτήματα της ψηφιακής τεχνικής
Άλγεβρα Boole - Βασικές λογικές πράξεις (AND, NAND, OR, NOR)
Λογικά κυκλώματα με πύλες AND, NAND, OR, NOR.
Βασικά ψηφιακά κυκλώματα (flip-flop, αθροιστής, μετρητής)
Πολυπλεξία
Ολοκληρωμένα Κυκλώματα
Οικογένειες ολοκληρωμένων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στο αυτοκίνητο: (Μετατροπείς από αναλογικό σε ψηφιακό σήμα και αντίστροφα, σταθεροποιητές τάσης, συγκριτές τάσης, μνήμες, μικροεπεξεργαστές και μικροελεγκτές, Ενισχυτές, Χρονιστές, Ολοκληρωμένα κυκλώματα ειδικής χρήσης, Πολυπλέκτες - Αποπολυπλέκτες, Κωδικοποιητές - Αποκωδικοποιητές)
Επικοινωνία - Δικτύωση Ηλεκτρονικών Μονάδων ελέγχου του αυτοκινήτου (In-Vehicle Networking)
Ανάγκη δικτύωσης - Βασικές αρχές
Πρωτόκολλα επικοινωνίας - SAE J1850, PCI Bus, I2C Bus, CAN Bus, OBDII
Μορφή δεδομένων - διαφορές
Συχνότητες μεταφοράς δεδομένων
Αριθμός και τάσεις αγωγών

Β) Εξειδικευμένα Υποσυστήματα
Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (εγκέφαλος) και αισθητήρες
Ηλεκτρονικό σύστημα ανάφλεξης
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενο καρμπυρατέρ
Ηλεκτρονικός ψεκασμός καυσίμου
Σύστημα ελέγχου ρύπων
Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος και ελέγχου σπιναρίσματος τροχών
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων
Συστήματα ανάρτησης ελεγχόμενα από μικρο-ελεγκτή
Συστήματα θέρμανσης - κλιματισμού ελεγχόμενα από μικρο-ελεγκτή

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 56/εξάμηνο, 2Θ+2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος Θεωρία:
Α) Στοιχεία Ηλεκτροτεχνίας
Α.1. Βασικές γνώσεις και έννοιες
Οι ηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης - Ηλεκτρικό φορτίο
Στατικός Ηλεκτρισμός
Ηλεκτροστατικά φορτία - Φόρτιση σωμάτων
Στατικός Ηλεκτρισμός στη Φύση
Χρήσιμα και ενοχλητικά στατικά φορτία
Ηλεκτρεγερτική Δύναμη (ΗΕΔ) - Ηλεκτρική Τάση - Πηγές
Διαφορά δυναμικού - ηλεκτρική τάση
Ηλεκτρικά στοιχεία και πηγές
Ηλεκτρεγερτική δύναμη των πηγών.
Συνδέσεις πηγών (σε σειρά και παράλληλα)
Μονάδες μέτρησης της ηλεκτρικής τάσης
Ηλεκτρικό Ρεύμα - Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
Η κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων.
Το ηλεκτρικό ρεύμα. Ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.
Μονάδες μέτρησης της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος
Νόμος του Ohm - Ηλεκτρική Αντίσταση - Ηλεκτρική Αγωγιμότητα
Αγωγοί - μονωτές - ημιαγωγοί.
Ειδική Αντίσταση αγωγού.
Αντιστάσεις - Μονάδες μέτρησης αντίστασης.
Μεταβολή της αντίστασης με την Θερμοκρασία - PTC και NTC
Συνδεσμολογία αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα.

Α.2. Το Ηλεκτρικό πεδίο - Πυκνωτές
Η Έννοια και η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου
Ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές. Ηλεκτρικό πεδίο στο εσωτερικό των αγωγών
Σχέση μεταξύ τάσης και έντασης του ηλεκτρικού πεδίου
Κατασκευή πυκνωτών - Χωρητικότητα - Μονάδες
Συνδεσμολογία πυκνωτών σε σειρά και παράλληλα.
Τύποι - Είδη πυκνωτών.

Α.3. Ηλεκτρική Ενέργεια και Ισχύς - Κανόνες ηλεκτρικών κυκλωμάτων
Αρχή διατηρήσεως της Ενέργειας
Ηλεκτρική Ενέργεια - Μονάδες.
Ηλεκτρική Ισχύς - Μονάδες

Α.4. Το Ηλεκτρικό Κύκλωμα.
Βραχυκύκλωμα, Διακοπή, Διαρροή
Νόμοι του Κιρχοφ

Α.5. Μαγνητισμός - Ηλεκτρομαγνητισμός:
Φυσικοί - τεχνητοί Μαγνήτες - Μαγνητικό πεδίο και Μαγνητικές γραμμές.
Μαγνητικά υλικά (Διαμαγνητικά - Παραμαγνητικά- Σιδηρομαγνητικά)
Το Ηλεκτρικό ρεύμα και το Μαγνητικό πεδίο
Το Μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου αγωγού και πηνίου
Μαγνητική επαγωγή - Μαγνητική ροή:
Νόμος του Κουλόμπ (Coulomb) - Συντελεστής μαγνητικής διαπερατότητας
Ένταση του Μαγνητικού πεδίου
Η Μαγνητική ροή μέσα από σιδηρομαγνητικά υλικά.
Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή
Ο νόμος της Επαγωγής
Ηλεκτρεγερτική δύναμη εξ επαγωγής
Φορά του επαγωγικού ρεύματος, νόμος του Lenz.
Αυτεπαγωγή, Αμοιβαία επαγωγή
Επαγόμενες αιχμές τάσης (υπερτάσεις)
Το Ηλεκτρικό ρεύμα σε Μαγνητικό πεδίο
Κίνηση Ηλεκτρικού φορτίου σε Μαγνητικό πεδίο - Κανόνες
Δύναμη Laplace σε ρευματοφόρο αγωγό μέσα σε Μαγνητικό πεδίο.
Δυνάμεις Laplace μεταξύ δύο ρευματοφόρων αγωγών
Το εναλλασσόμενο ρεύμα (A.C.)
Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα (απεριοδικό - περιοδικό - μικτό - εναλλασσόμενο).
Περίοδος του εναλλασσόμενου ρεύματος.
Παραγωγή εναλλασσόμενου ρεύματος
Αρχή λειτουργίας γεννήτριας εναλλασσόμενου ρεύματος.
Ημιτονική μεταβολή της παραγόμενης τάσης σύμφωνα με την γωνία περιστροφής.
Περίοδος, συχνότητα, φάση - Μονάδες
Ισχύς και Ενέργεια εναλλασσόμενου ρεύματος
Στιγμιαία ισχύς - Ενέργεια εναλλασσόμενου ρεύματος
Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος
Στοιχεία Κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (R-L-C).
Συμπεριφορά πηνίου και πυκνωτή στο Εναλλασσόμενο ρεύμα
Συντονισμός κυκλώματος. Συντονισμός σειράς, Παράλληλος συντονισμός

Α.6. Διάφορα φαινόμενα
Θερμοηλεκτρικό φαινόμενο, θερμοηλεκτρική τάση
Φαινόμενο Πελτιέ (Peltier).
Ηλεκτρόλυση - Συσσωρευτές.
Αγωγιμότητα αερίων & κενού.
Ιονισμός στη φύση.

Α.7. Ηλεκτρικές Μηχανές
Μετασχηματιστές
Αρχή Λειτουργίας, σχέσεις τάσεων - εντάσεων
Πολλαπλασιαστής ανάφλεξης: Κατασκευή
Μηχανές συνεχούς ρεύματος

Αρχή λειτουργίας μηχανών Σ.Ρ (Γεννητριών, Κινητήρων)
Δομή μηχανών Σ.Ρ
Περιγραφή εξαρτημάτων στάτη
Περιγραφή εξαρτημάτων δρομέα
Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά Γεννητριών Σ.Ρ.
Γενικές πληροφορίες για ηλεκτρονικούς κινητήρες - βηματικοί κινητήρες
Παραγωγή Εναλλασσόμενης Ημιτονοειδούς τάσης
Αρχή λειτουργίας - Κατασκευαστικά στοιχεία εναλλακτήρων
Παραγωγή τριφασικού ρεύματος
Σύνδεση κατά αστέρα.
Σύνδεση κατά τρίγωνο

Β) Στοιχεία Ηλεκτρονικής

Β.1. Κρυσταλλοδίοδοι:
Πόλωση κατά την ορθή φορά και ανάστροφη φορά
Επίδραση της θερμοκρασίας στο ρεύμα της διόδου
Ανόρθωση του Ε.Ρ. - Ανορθωτές
Ημιανόρθωση - Πλήρης Ανόρθωση
Δίοδος Zener.
Ελεγχόμενος Ανορθωτής πυριτίου (SCR)
Φωτοδίοδος
Δίοδος φωτοεκπομπής (LED)
Υγροί κρύσταλλοι (LCD)

Β.2. Τρανζίστορ:
Λειτουργία του τρανζίστορ
Το τρανζίστορ σαν διακόπτης και σαν ενισχυτής

Γ) Βασική Δομή Αυτοματισμού
Αρχή λειτουργίας, δομικά στοιχεία
Υδραυλικοί, Πνευματικοί, Ηλεκτρικοί και Ηλεκτρονικοί αυτοματισμοί
Σύνθετα συστήματα αυτοματισμού: Ηλεκτροπνευματικά, Ηλεκτροϋδραυλικά,
Η έννοια της ανάδρασης (feedback)

Δ) Μετρήσεις Ηλεκτρικών Μεγεθών
Γενικά για τα όργανα μέτρησης
Ακρίβεια οργάνων και μετρήσεων
Σφάλματα οργάνων και μετρήσεων
Πολύμετρα: Αναλογικά, Ψηφιακά - διαφορές
Καθοδικοί σωλήνες & Παλμογράφοι.
Περιγραφή λειτουργίας του παλμογράφου

Ε) Αισθητήρες
Θερμίστορ (θερμοκρασία λαδιού και ψυκτικού υγρού)
Φωτοδίοδοι (διανομείς με φωτοκύτταρο)
Φωτοαντιστάσεις (αυτόματο άναμα φανών)
Αισθητήρες μετατόπισης (Ροοστάτες, Ποτενσιόμετρα, κλπ)
Θερμοστοιχεία - Χρήση Θερμοστοιχείων
Αισθητήρες Hall (στροφές και θέση εκκεντροφόρου)
Αισθητήρες πίεσης (λαδιού, εισαγωγής καυσίμου, κ.λπ.)
Αισθητήρες ροής μάζας (ροής αέρος, κ.λπ.)
Αισθητήρες οξυγόνου (αισθητήρες λ, κ.λπ.)
Αισθητήρες υπερύθρου (αναλυτές καυσαερίων)
Αισθητήρες υγρασίας (αυτόματη εκκίνηση υαλοκαθαριστήρων)
Μικρο-κυματικοί αισθητήρες απόστασης (για αποφυγή συγκρούσεων, κ.λπ.)

Αισθητήρες:
Θερμοκρασίας
Στάθμης
Πίεσης - υποπίεσης
Κραδασμών (Knock - θραύσης - κρούσης)
Κλίσης
Θέσης - στροφών (Μαγνητικοί - οπτικοί - Hall)
Επιτάχυνσης - επιβράδυνσης
Ροής ρευστών/αέρα
Ηλεκτρομηχανικά συστήματα:
Ενεργοποιητές
Ηλεκτρομαγνήτες
Ηλεκτροβαλβίδες
Σερβοελεγχόμενοι κινητήρες (DC και βηματικοί κινητήρες)
Οθόνες απεικόνισης
Οθόνες CRT, LED, LCD, VFD
Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενα Συστήματα
Σύστημα ανάφλεξης ενσωματωμένο στη μονάδα ελέγχου τροφοδοσίας του κινητήρα
Σύστημα ελέγχου λειτουργίας του κλιματισμού
Αερόσακοι ασφαλείας
Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών κατά την πέδηση (ABS)
Σύστημα αντιολίσθησης κινητήριων τροχών κατά την επιτάχυνση (ASC)
Σύστημα ελέγχου της ταχύτητας του οχήματος (Cruise control)
Σύστημα ελέγχου του αυτομάτου κιβωτίου
Σύστημα ελέγχου της απόσβεσης των αναρτήσεων
Σύστημα ελέγχου του ύψους οχημάτων & μοτοσικλετών
Σύστημα ελέγχου των ηλεκτρικών συστημάτων του αμαξώματος
Σύστημα πληροφόρησης του οδηγού (βλάβες - πληροφορίες)
Συστήματα πλοήγησης και επικοινωνίας

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:
Μετρήσεις ηλεκτρικών συνεχών και εναλλασσόμενων τάσεων σε κατάλληλο κύκλωμα, με αναλογικό και ψηφιακό πολύμετρο. Σύγκριση - Συμπεράσματα.
Μετρήσεις εντάσεων συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος σε κατάλληλο κύκλωμα, με αναλογικό και ψηφιακό πολύμετρο. Σύγκριση - Συμπεράσματα.
Μέτρηση ηλεκτρικής αντίστασης με βολτόμετρο και αμπερόμετρο, μέτρηση συνέχειας αγωγού σε (σύνθετο) κύκλωμα αυτοκινήτου με πολύμετρο.
Μέτρηση αντίστασης (συνέχειας) αγωγού και αντίστασης (κινητή επαφή) ποτενσιομέτρου με παλμογράφο, με συνεχή τάση και τετραγωνικό παλμό (ανίχνευση διακοπών κυκλώματος).
Επίδειξη της μεταβολής της αντίστασης με την θερμοκρασία σε PTC και NTC.
Επίδειξη των φαινομένων Βραχυκυκλώματος, Διακοπής κυκλώματος και Διαρροής κυκλώματος σε κατάλληλο ηλεκτρικό κύκλωμα. Εκλογή των καταλλήλων οργάνων.
Επίδειξη μαγνήτισης και απομαγνήτισης σιδηρομαγνητικών υλικών, χρήση μαγνητικών επαφών Reed σε ηλεκτρικό κύκλωμα
Επίδειξη λειτουργίας πολλαπλασιαστή ανάφλεξης: Κατασκευή κυκλώματος σπινθηρισμού, μέτρηση Υ.Τ. με παλμογράφο.

Επίδειξη λειτουργίας βηματικού κινητήρα Σ.Ρ.
Επίδειξη της συμπεριφοράς ημιαγωγών κάτω από μεταβαλλόμενη θερμοκρασία και ένταση φωτισμού.
Επίδειξη κυκλώματος ανόρθωσης και εξομάλυνσης με δίοδο Zener, με τη βοήθεια παλμογράφου.
Επίδειξη λειτουργίας κυκλώματος με τρανζίστορ συνδεσμολογημένο σαν διακόπτης και σαν ενισχυτής
Μετρήσεις των τάσεων των αγωγών επικοινωνίας (Δικτύωσης) Ηλεκτρονικών Μονάδων Ελέγχου σε οχήματα (In-Vehicle Networking). Εκλογή κατάλληλου οργάνου - Συμπεράσματα.

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΥΓΙΕΙΝΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/εξάμηνο, 1Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό
Περιεχόμενα μαθήματος:
0. Εισαγωγή
1. Ασφάλεια εργασίας
1.1. Εργατικά ατυχήματα
1.2. Αίτια εργατικών ατυχημάτων
1.3. Πρόληψη εργατικών ατυχημάτων
1.4. Συνθήκες υγιεινής εργασίας, τάξη και καθαριότητα, αερισμός, εξαερισμός
1.5. Χειροκίνητα και μηχανοκίνητα εργαλεία
1.6. Μεταφορά και ανύψωση φορτίων, παλάγκο, γρύλοι
1.7. Κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα
1.8. Πυρκαϊά, πυροσβεστήρες
1.9. Επικίνδυνες χημικές ουσίες, αμίαντος, τοξικά υγρά οχημάτων
1.10. Κίνδυνοι μηχανουργείων, σιδηρουργείων, συγκολλήσεων, βαφείων
1.11. Κίνδυνοι συνεργείων οχημάτων
2. Προστασία περιβάλλοντος
2.1. Ρύπανση της ατμόσφαιρας, κυριότεροι ρυπαντές
2.2. Μέθοδοι καθαρισμού του αέρα
2.3. Ρύποι καυσαερίων αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσικλετών
2.4. Ανακύκλωση στερεών και υγρών αποβλήτων οχημάτων
Στερεά απόβλητα, μέταλλα, πλαστικά, ελαστικά οχημάτων
Υγρά απόβλητα, καύσιμα, λιπαντικά, χημικά καθαρισμού, υγρά φρένων, συσσωρευτών και κλιματισμού
2.5. Καυσαέρια, αναθυμιάσεις
2.6. Αιωρούμενα σωματίδια
2.7. Ηχορύπανση, μέτρα προστασίας

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΑΥΣΙΜΑ – ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ – ΥΓΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/εξάμηνο, 1Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό
Περιεχόμενα μαθήματος:
Καύσιμα και Ενέργεια
Ενεργειακές ανάγκες, ενεργειακές πηγές, ενεργειακή αλυσίδα.
Σύσταση συμβατικών καυσίμων.
Πετρέλαιο
Σύσταση του πετρελαίου, σχηματισμός και κοιτάσματα φυσικού πετρελαίου, εξεύρεση πετρελαίου, εξόρυξη και μεταφορά πετρελαίου.
Επεξεργασία πετρελαίου, διύλιση, πυρόλυση, αναμόρφωση βενζινών, εξευγενισμός.
Πετρελαιοειδή καύσιμα.
Υγραέριο, Βενζίνες, Φωτιστικό πετρέλαιο, Καύσιμο αεριωθουμένων, Πετρέλαιο Κινήσεως, Πετρέλαιο Θερμάνσεως, Βαρύ Πετρέλαιο (μαζούτ).
Τεχνικά χαρακτηριστικά. Χαρακτηριστικά συστάσεως.
Φυσικοχημικές ιδιότητες. Μηχανικές δοκιμές όπως αριθμοί οκτανίων και κετάνιο.
Αέρια Καύσιμα, Φυσικό Αέριο
Φυσικό αέριο, σύσταση, κατεργασία, θερμικές και χημικές χρήσεις.
Υγροποιημένο φυσικό αέριο.
Εναλλακτικά καύσιμα
Αλκοόλες, παραγωγή, ιδιότητες, χρήση σε ΜΕΚ.
Υδρογόνο, παραγωγή, αποθήκευση, μεταφορά, χρήσεις.
Καύση, Καυσαέρια και ρύποι.
Καύση και καύσιμα, στοιχειομετρική καύση, λόγος αέρα, σύσταση καυσαερίων, ρύπανση, ρύποι.
Λίπανση.
Σκοπός. Τριβή, φθορά. άρπαγμα.
Λιπαντικά.
Ιδιότητες λιπαντικών, είδη λιπαντικών, έλαια κινητήρα, έλαια κιβωτίων, λιπαντικά λίπη, στερεά λιπαντικά. Πρόσθετα λιπαντικών.
Εφαρμογές σε οχήματα. Συστήματα κεντρικής λίπανσης.
Λοιπά Υγρά Οχημάτων.
Υδραυλικά υγρά (φρένα, σύστημα διευθύνσεως), υγρά συσσωρευτών, αντιπηκτικά.
Τροφοδοσία
Αποθήκευση, ασφάλεια καυσίμων, λιπαντικών και λοιπών υγρών οχημάτων.
Χαρακτηριστικά πρατηρίου καυσίμων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ II
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Εργαστηριακό

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό
Περιεχόμενα μαθήματος:
Εισαγωγή
Μέσα σύνδεσης, ήλοι - ηλώσεις, τυποποίηση - πίνακες
Κοχλίες, σπειρώματα, κοχλιοσυνδέσεις, κοχλίες στερέωσης, κοχλίες κίνησης, τυποποίηση - πίνακες
Σφήνες
Άτρακτοι, πείροι
Στροφείς, εγκάρσιοι, σφαιρικοί, αξονικοί
Έδρανα, έδρανα ολίσθησης, έδρανα κύλισης
Οδοντωτοί τροχοί, οδοντοκίνηση
Ιμάντες, τροχαλίες, ιμαντοκίνηση, αλυσίδες, αλυσοκίνηση
Τροχοί αναστολής
Ελατήρια
Στυπιοθλίπτες

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 140/εξάμηνο, 2Θ+8Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος:
Κινητήρες Εσωτερικής Καύσης
Σκοπός, Ταξινόμηση, Κύκλοι Λειτουργίας. Βασικά χαρακτηριστικά.
Κύρια συστήματα ΜΕΚ.
Σύστημα παραγωγής ισχύος.
Κύλινδροι. Χιτώνια. Κεφαλή, Έμβολα. Ελατήρια. Διωστήρας. Πείροι.
Στροφαλοφόρος.
Σύστημα εισαγωγής και υπερπλήρωσης αέρα.
Φίλτρα. Υπερπληρωτές (μηχανικοί, στροβιλοσυμπιεστές). Ενδιάμεση ψύξη.
Σύστημα εισαγωγής - εξαγωγής.
Βαλβίδες. Εκκεντροφόρος.
Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου.
Φίλτρα, εξαεριωτής (καρμπυρατέρ), αντλίες, σωληνώσεις, εγχυτήρες.
Διατάξεις σχηματισμού μίγματος.
Ανάφλεξη, καύση και καυσαέρια σε βενζινοκινητήρα.
Συστήματα ανάφλεξης. Διαδικασία καύσεως. Κρουστική καύση.
Σχηματισμός ρύπων σε βενζινοκινητήρα.
Ανάφλεξη, καύση και καυσαέρια σε πετρελαιοκινητήρα.
Αυτανάφλεξη μίγματος. Διαδικασία καύσεως. Σχηματισμός ρύπων.
Σύστημα απαγωγής και μετεργασίας καυσαερίων.
Εξάτμιση. Καταλύτης. Παγίδα αιθάλης.
Συστήματα ψύξεως και λιπάνσεως ΜΕΚ.
Κυκλώματα, κύρια μέρη, χαρακτηριστικά.
Δυναμική ΜΕΚ
Κινηματική ΜΕΚ. Δυνάμεις σε έμβολο, διωστήρα, στρόφαλο.
Ζυγοστάθμιση. Σφόνδυλος.
Τεχνικά χαρακτηριστικά ΜΕΚ
Ροπή, ισχύς. Βαθμοί αποδόσεως. Ειδική κατανάλωση καυσίμου.
Μέση πίεση εμβόλου.
Συστήματα διαχειρίσεων κινητήρων.
Αισθητήρες. Μονάδα ελέγχου (ECU). Επίδραση σε λειτουργία ΜΕΚ.
Αλληλεπίδραση σε άλλα συγκροτήματα του οχήματος.
Εναλλακτικές μορφές κινητήρων. Κινητήρες Wankel, Κινητήρες Stirling

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/εξάμηνο, 1Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος:
Εκπομπή ρύπων από το όχημα σε περιβάλλον.
Καυσαέρια, Αναθυμιάσεις, Θόρυβος. Πηγές. Επίδραση.
Φύση ρυπογόνων καυσαερίων.
Καύση. Καυσαέρια. Ρύποι. Σχηματισμός ρύπων.
Επίδραση σε άνθρωπο και περιβάλλον.
Εκπομπές ρυπογόνων καυσαερίων βενζινοκινητήρων 2χρονων και 4χρονων και μέτρα για την ελάττωσή τους.
Διαδικασία καύσεως. Σχηματισμός ρύπων.
Επίδραση χαρακτηριστικών κινητήρα. Επίδραση λειτουργικών μεγεθών. Μέτρα ελαττώσεως μέσα στον θάλαμο καύσεως.
Μέτρα ελαττώσεως έξω από τον θάλαμο καύσεως.
Εκπομπές ρυπογόνων καυσαερίων πετρελαιοκινητήρα και μέτρα για την ελάττωσή τους.
Διαδικασία καύσεως. Σχηματισμός ρύπων.
Επίδραση χαρακτηριστικών κινητήρα. Επίδραση λειτουργικών μεγεθών. Μέτρα ελαττώσεως μέσα στο θάλαμο καύσεως.
Μέτρα ελαττώσεως έξω από το θάλαμο καύσεως.
Τεχνική μετρήσεως ρύπων.
Συσκευές μετρήσεως. Τρόπος λειτουργίας.
Κύκλοι οδηγήσεως. Μετρήσεις σε προδιαγεγραμμένο κύκλο.
Όρια από νομοθεσία.
Αναθυμιάσεις.
Πηγές. Μέτρα προστασίας.
Εστίες θορύβου στο όχημα και τρόποι μειώσεως.
Επίδραση εναλλακτικών καυσίμων, κινητήρων και μορφών οχημάτων.
Φυσικό αέριο, υγραέριο, υδρογόνο, αλκοόλες.
Ηλεκτρικά οχήματα. Υβριδικά οχήματα. Στοιχεία καυσίμου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος:
Οργάνωση της επιχείρησης
Νομικές μορφές επιχειρήσεων
Φύση μικρών επιχειρήσεων
Η έννοια και η σημασία της οργάνωσης
Διαδικασίες και συστήματα οργάνωσης
Διοίκηση επιχείρησης
Συστήματα διοίκησης
Διαχείριση της επιχείρησης
Η έννοια και η σημασία της διαχείρισης
Βασικές αρχές: στόχου, παραγωγικότητας, ιεραρχίας, επιπέδου εξουσίας, επικοινωνίας, καταμερισμού έργων, ισορροπίας, ευελιξίας
Ποιότητα
Διασφάλιση ποιότητας
Πιστοποίηση ποιότητας
Ο επαγγελματικός χώρος
Κριτήρια επιλογής θέσης εγκατάστασης
Κριτήρια μεγέθους εγκατάστασης
Κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες των εγκαταστάσεων συνεργείων
Απαιτούμενοι χώροι, διάταξη
Τήρηση αρχείων
Αρχείο πελατών
Διατάξεις σχετικές με το απόρρητο των στοιχείων
Αρχείο προϊόντων (ανταλλακτικών)
Αρχείο προϊόντων (οχημάτων)
Αρχείο τυπικών χρόνων επισκευής
Αρχείο εργαλείων και εξοπλισμών
Αποθήκευση και διακίνηση προϊόντων (ανταλλακτικών)
Οργάνωση αποθηκών
Κριτήρια μεγέθους αποθήκης
Συστήματα αποθήκευσης

Διακίνηση: Παραλαβή και παράδοση προϊόντων από την αποθήκη
Κριτήρια παραγγελίας ανταλλακτικών - πρόταση παραγγελίας
Εμπορεύσιμα και αναλώσιμα προϊόντα
Διαχείριση αναλωσίμων προϊόντων
Το συνεργείο
Ο σκοπός της τεχνικής εξυπηρέτησης
Δραστηριότητες συνεργείου
Τμήματα του συνεργείου
Η συντήρηση του αυτοκινήτου και της μοτοσικλέτας
Η διάγνωση της βλάβης
Η επισκευή της βλάβης
Η προώθηση - τοποθέτηση πρόσθετου εξοπλισμού
Διαδικασία, ροή εργασιών
Το ραντεβού
Η υποδοχή του πελάτη, παραλαβή του οχήματος
Σύνταξη της εκτίμησης επισκευής - προσφοράς
Σύνταξη της εντολής επισκευής
Η διανομή των εργασιών
Ο ποιοτικός έλεγχος
Η τιμολόγηση
Η παράδοση
Η ανατροφοδότηση
Μέθοδοι μέτρησης της ικανοποίησης του πελάτη
Το προσωπικό
Οργανόγραμμα
Η περιγραφή της θέσης εργασίας
Κριτήρια επιλογής προσωπικού
Εκπαίδευση του προσωπικού
Πληροφόρηση, ενημέρωση
Τεχνικός εξοπλισμός
Κριτήρια επιλογής εξοπλισμού
Συγγραφή τεχνικών προδιαγραφών
Διάταξη εξοπλισμού στο χώρο - εργονομία
Περιγραφή του απαραίτητου ειδικού εξοπλισμού
Στατιστικά στοιχεία
Ορισμός της θέσης εργασίας
Ορισμός της παραγωγικότητας
Μέτρηση (πραγματικών) χρόνων
Πληρότητα συνεργείου
Απόδοση του συνεργείου
Ανάλυση κύκλου εργασιών
Τα οικονομικά της επιχείρησης
Ανάλυση της αγοράς - ανταγωνισμός
Παράγοντες που καθορίζουν το κόστος
Κοστολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών
Απόσβεση εξοπλισμού
Πολιτική τιμολόγησης
Φορολογικά θέματα
Φόρος προστιθέμενης αξίας
Παραστατικά (Δ.Α., Δ.Π.Υ., Τιμολόγιο, Πιστωτικό Σημείωμα κ.λπ.)
Τήρηση φορολογικών βιβλίων και στοιχείων
Φορολογία εισοδήματος
Κοινωνική ασφάλιση
Τι είναι κοινωνική ασφάλιση
Ο ρόλος των ασφαλιστικών φορέων
Ασφαλιστικοί φορείς
Δικαιώματα και υποχρεώσεις του ασφαλιστικού φορέα
Δικαιώματα και υποχρεώσεις του ασφαλιζόμενου
Παροχές κοινωνικής ασφάλισης
Οικονομική ασφάλιση
Η ασφάλιση πέρα από την κοινωνική πρόνοια
Ασφαλιστικές εταιρείες
Ασφάλιση της επιχείρησης: εγκαταστάσεις, εμπορεύματα, εξοπλισμός
Ατομική ασφάλιση
Επέκταση - ανάπτυξη δραστηριοτήτων
Η χρηματοδότηση
Η επιδότηση
Ο δανεισμός
Κρατικά και Κοινοτικά προγράμματα επιδότησης έναρξης νέας επιχείρησης, εκσυγχρονισμού της επιχείρησης, απόκτησης νέου εξοπλισμού, ανάπτυξης νέων μεθόδων κ.λπ.
Κρατικά και Κοινοτικά προγράμματα επιδότησης απασχόλησης προσωπικού, ανέργων, νεοεισερχόμενων ατόμων στη παραγωγή
Φορείς και Οργανισμοί

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ
ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 112/εξάμηνο, 2Θ+6Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος Θεωρία:
Συστήματα τροφοδοσίας βενζινοκινητήρων
Σκοπός του συστήματος τροφοδοσίας
Αναλογία μίγματος αέρα - καυσίμου. Ο λόγος λάμδα (λ).
Συμβατικό σύστημα τροφοδοσίας βενζινοκινητήρων
Δεξαμενή βενζίνης (ρεζερβουάρ)
Φίλτρα βενζίνης Αντλία βενζίνης Φίλτρα αέρα
Ο εξαερωτής (καρμπυρατέρ).
Αρχή λειτουργίας του καρμπυρατέρ
Πολλαπλή εισαγωγής
Πολλαπλή εξαγωγής, και εξάτμιση
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενο καρμπυρατέρ
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενο καρμπυρατέρ - τρόπος λειτουργίας
Συστήματα ψεκασμού
Ανάγκη εφαρμογής συστημάτων ψεκασμού στις μοτοσικλέτες.
Βασικές αρχές λειτουργίας συστημάτων ψεκασμού
Είδη και βασικές παραλλαγές συστημάτων ψεκασμού.
Σύγκριση μεταξύ συμβατικών συστημάτων τροφοδοσίας και συστημάτων ψεκασμού
Ηλεκτρονικός ψεκασμός πολλαπλών σημείων
Υποσύστημα τροφοδοσίας καυσίμου
Αντλία καυσίμου - φίλτρο καυσίμου ρυθμιστής πίεσης καυσίμου - μπεκ. Περιγραφή, τρόπος λειτουργίας των εξαρτημάτων.
Υποσύστημα εισαγωγής αέρα.
Μετρητές ροής αέρα - είδη.
Αισθητήρας θέσης πεταλούδας γκαζιού
Βαλβίδες πρόσθετης παροχής
Αισθητήρας θερμοκρασίας εισαγωγής αέρα
Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου
Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU) - Αισθητήρες
Περιγραφή, τρόπος λειτουργίας
Έλεγχοι βλάβες του συστήματος
Συσκευές διάγνωσης βλαβών ηλεκτρονικών συστημάτων ψεκασμού

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:
Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου με εξαερωτήρα (καρμπυρατέρ)
Αντλία καυσίμου - δείκτης στάθμης καυσίμου - φίλτρο καυσίμου -σωληνώσεις
Αφαίρεση - έλεγχος - επανατοποθέτηση.
Εξαερωτής (καρμπυρατέρ)
Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - καθαρισμός - συναρμολόγηση - επανατοποθέτηση - ρυθμίσεις
Ηλεκτρονικά ελεγχόμενο καρμπυρατέρ
Σώμα ηλεκτρονικά ελεγχόμενου καρμπυρατέρ
Αφαίρεση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση
Ηλεκτρονικός ψεκασμός πολλαπλών σημείων
Υποσύστημα τροφοδοσίας καυσίμου
Αντλία καυσίμου
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχος αντλίας καυσίμου
Ηλεκτρικό κύκλωμα αντλίας - ρελέ αντλίας καυσίμου
Έλεγχος ηλεκτρικού κυκλώματος αντλίας καυσίμου
Φίλτρο καυσίμου - αφαίρεση - επανατοποθέτηση
Σωληνώσεις - διακλαδωτήρας - ρυθμιστής πίεσης καυσίμου
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχος εξαρτημάτων
Συσκευές καθαρισμού των μπέκ και καθαρισμός
Ογκομέτρηση των μπέκ
Βασικοί έλεγχοι του συστήματος τροφοδοσίας
Μέτρηση της πίεσης του καυσίμου στο σύστημα
Μέτρησή της παροχής του καυσίμου
Υποσύστημα εισαγωγής αέρα.
Φίλτρο αέρα - Μετρητές ροής αέρα.
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Σώμα πεταλούδας γκαζιού - αισθητήρας θέσης πεταλούδας γκαζιού
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Βαλβίδες πρόσθετης παροχής αέρα - θερμικές - ηλεκτρομαγνητικές - βηματικά μοτέρ.
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Θάλαμος εισαγωγής αέρα - πολλαπλή εισαγωγή μεταβλητού μήκους
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου
Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU)
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχος τάσης τροφοδοσίας - έλεγχος γειώσεων.
Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού
Αισθητήρας θερμοκρασίας εισαγωγής αέρα
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Αισθητήρας στροφών - Αισθητήρας ταχύτητας
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Αισθητήρας κτυπήματος (πειράκια)
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Αισθητήρας οξυγόνου ή λήπτης «λ»
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Συστήματα ελέγχου εκπομπών
Κάνιστρο ενεργού άνθρακα - ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Αναλυτές καυσαερίων - μέτρηση καυσαερίων - διάγνωση βλαβών με την χρήση του αναλυτή.
Καταλύτες
Αφαίρεση - επανατοποθέτηση - έλεγχοι καλής λειτουργίας
Έλεγχος συστήματος ηλεκτρονικά ελεγχόμενου ψεκασμού με την χρήση διαγνωστικής συσκευής (Τσέκερ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/εξάμηνο, 1Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

1.1 Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
1. Η έννοια της επικοινωνίας.
2. Επικοινωνία και λήψη αποφάσεων.
3. Μοντέλα επικοινωνίας.
4. Μέθοδοι και τεχνικές επικοινωνίας.
5. Ατομική, διαπροσωπική, ομαδική, μαζική επικοινωνία.
6. Εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία και τρόποι αντιμετώπισής τους.
7. Τα κανάλια επικοινωνίας στην επιχείρηση.
8. Άτυπη ή ανεπίσημη επικοινωνία και διαδόσεις.
9. Επικοινωνία με το προσωπικό της επιχείρησης.

1.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ
1. Βασικές αρχές της ψυχολογίας του ατόμου και της ομάδας.
2. Η συμπεριφορά του ατόμου μέσα σε μία ομάδα.
3. Δεξιότητες ομαδικής εργασίας: συμπεριφορά, συνεργασία, συγκρούσεις, συντονισμός.
4. Δεξιότητες διαπραγμάτευσης: στρατηγικές και τακτικές διαπραγμάτευσης.
5. Προσωπικές δεξιότητες: χαρακτηριστικά προσωπικότητας - επαγγελματικές ικανότητες- επιλογή, ανάπτυξη, οργάνωση και παρουσίαση μηνύματος.
6. Επίλυση προβλημάτων και λήψη αποφάσεων.

1.3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΤΑ ΜΕΣΑ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ
1. Ιστορική εξέλιξη στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες.
2. Προφορικός λόγος (ζωντανός λόγος-μηχανικός λόγος).
3. Γραπτός λόγος (τύπος, έννοια, διακρίσεις, σημασία, λειτουργίες, εξέλιξη, προβλήματα, προστασία από το κράτος, νομοθεσία κ.τ.λ.).
4. Οπτικοακουστικά (ραδιοφωνία, τηλεόραση, κινηματογράφος, φιλμ, στριπς, κοινωνιολογική θεώρηση των μέσων, νομικό καθεστώς)
5. Άλλα μέσα (σύνθημα, σύμβολα, τέχνη, εικόνα, φωτογραφία, αφίσα).

1.3.1 Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

1.4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
1. Γνωρίσματα της επιχείρησης.
2. Κατηγορίες και μέγεθος επιχειρήσεων.
3. Επιχειρηματικός Προγραμματισμός (Business planning).
4. Σύγχρονα και μελλοντικά προβλήματα της επιχείρησης: παραγωγή, παραγωγικότητα, ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.

1.5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
1. Η λειτουργία του προγραμματισμού: καθορισμός σκοπών, διαμόρφωση πολιτικής, ανάπτυξη σχεδίων, καθορισμός διαδικασιών.
2. Λειτουργία της οργάνωσης: ενότητα Διοίκησης, μορφές οργάνωσης (κάθετη, γραμμική, διοικητική και οριζόντια).
3. Στοχοθέτηση.
3.1 Στόχοι και υποκίνηση.
3.2 Προσδιορισμός στόχων για ένα τμήμα. Προσδιορισμός ατομικών στόχων.

1.6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΣΤΟΙΧΕΙΑ MARKETING.
1. Ανταγωνισμός.
2. Ανάλυση περιβάλλοντος.
3. Συστήματα πληροφοριών marketing.
4. Τμηματοποίηση της αγοράς.
5. Συσκευασία και σηματοποίηση του προϊόντος.
6. Διαφήμιση (έννοια, στοιχεία, σημασία, πρόγραμμα, στελέχη, κώδικες).
7. Προσωπικές πωλήσεις.
8. Προώθηση πωλήσεων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ Ι
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος:
Αγγλική Τεχνική ορολογία γενική
Αγγλική Τεχνική ορολογία εργαλείων γενικών και οχημάτων
Αγγλική Τεχνική ορολογία κινητήρα
Αγγλική Τεχνική ορολογία συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου
Αγγλική Τεχνική ορολογία συστήματος μετάδοσης κίνησης
Αγγλική Τεχνική ορολογία συστήματος πέδησης
Αγγλική Τεχνική ορολογία συστήματος διεύθυνσης
Αγγλική Τεχνική ορολογία συστήματος ανάρτησης
Αγγλική τεχνική ορολογία ηλεκτρικού συστήματος
Αγγλική Τεχνική ορολογία οχημάτων

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 84/εξάμηνο, 2Θ+4Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος Θεωρία:
Δίχρονοι κινητήρες
Σύστημα παραγωγής ισχύος.
Κύλινδροι. Χιτώνια. Κεφαλή, Έμβολα. Ελατήρια. Διωστήρας. Πείροι.



Στροφαλοφόρος.
Σύστημα εισαγωγής και υπερπλήρωσης.
Φίλτρα. Υπερπληρωτές (μηχανικοί, στροβιλοσυμπιεστές). Ενδιάμεση ψύξη.
Σύστημα εισαγωγής - εξαγωγής. Εισαγωγή τύπου RAM AIR Εξαγωγή τύπου EXUP
Εξέλιξη δίχρονων κινητήρων
Βαλβίδες. Εκκεντροφόρος.
Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου.
Φίλτρα, εξαεριωτής (καρμπυρατέρ), αντλίες, σωληνώσεις, εγχυτήρες.
Διατάξεις σχηματισμού μίγματος.
Δίχρονοι κινητήρες άμεσου ψεκασμού.
Λίπανση δίχρονου κινητήρα.
Ανάφλεξη, καύση και καυσαέρια σε βενζινοκινητήρα.
Συστήματα ανάφλεξης. Διαδικασία καύσεως. Κρουστική καύση.
Σύστημα μετάδοσης της κίνησης
Γενικά - προορισμός - είδη διαφόρων συστημάτων μετάδοσης της κίνησης
Συμπλέκτες
Γενικά - προορισμός - τύποι συμπλεκτών
Συμπλέκτης με ελατήρια - Συμπλέκτης με διάφραγμα (χτένι) - δίσκος - ρουλεμάν πίεσης
Τρόποι μεταφοράς της δύναμης αποσύμπλεξης από το χειρομοχλό στον συμπλέκτη
Περιγραφή - αρχή λειτουργίας - εξαρτήματα - φθορές - βλάβες - τρόποι ελέγχου - ρυθμίσεις.
Υγροί πολύδισκοι συμπλέκτες - Ηλεκτρομαγνητικοί συμπλέκτες - Υδραυλικός συμπλέκτης - Μετατροπέας ροπής - άλλα είδη συμπλεκτών
Περιγραφή - αρχή λειτουργίας - φθορές - βλάβες - τρόποι ελέγχου.
Μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων
Γενικά - προορισμός - είδη κιβωτίων ταχυτήτων
Περιγραφή - αρχή λειτουργίας - εξαρτήματα του κιβωτίου ταχυτήτων.
Κύριες ομάδες γραναζιών - άξονες - τρόπος εμπλοκής ταχυτήτων - συστήματα συγχρονισμού εμπλοκής γραναζιών.
Μηχανισμός αλλαγής ταχυτήτων και ελέγχου κιβωτίων ταχυτήτων
Φθορές - βλάβες - τρόποι ελέγχου - συντήρηση - ρυθμίσεις.
Αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων συνεχούς μεταβαλλόμενης σχέσης ηλεκτρονικά ελεγχόμενα (με ατσάλινη καδένα)
Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - μηχανισμοί και εξαρτήματα
Σύγκριση - πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα μεταξύ των αυτόματων κιβωτίων ταχυτήτων και των ηλεκτρονικά ελεγχόμενων κιβωτίων ταχυτήτων συνεχούς μεταβαλλόμενης σχέσης
Φθορές - βλάβες.
Αλυσοτροχοί – αλυσίδες (καδένες) μετάδοσης κίνησης
Άξονες μετάδοσης κίνησης - αρθρωτοί σύνδεσμοι
Περιγραφή -τρόπος λειτουργίας
Φθορές - βλάβες - τρόποι ελέγχου

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:
Συμπλέκτης με ελατήρια - με διάφραγμα (χτένι) - δίσκος - ρουλεμάν πίεσης συμπλέκτη

Υδραυλικό και μηχανικό σύστημα μεταφοράς της δύναμης αποσύμπλεξης από το χειρομοχλό στον συμπλέκτη

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση

Υγροί πολύδισκοι συμπλέκτες

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση.

Ηλεκτρομαγνητικοί συμπλέκτες

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση.

Υδραυλικός συμπλέκτης - Μετατροπέας ροπής

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση.

Μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - συναρμολόγηση - ρύθμιση - επανατοποθέτηση.

Αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων συνεχούς μεταβαλλόμενης σχέσης ηλεκτρονικά ελεγχόμενα (με ατσάλινη καδένα)

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - συναρμολόγηση - ρύθμιση - επανατοποθέτηση.

Άξονες μετάδοσης κίνησης - αρθρωτοί σύνδεσμοι

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - συναρμολόγηση - επανατοποθέτηση.

Διαφορικό

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επισκευή - συναρμολόγηση - ρύθμιση - επανατοποθέτηση.

Αφαίρεση - λύση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - συναρμολόγηση - ρύθμιση - επανατοποθέτηση.

ΜΑΘΗΜΑ: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος:

Νόμοι, προεδρικά διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, ερμηνευτικές εγκύκλιοι, Οδηγίες

Εμπορικό δίκαιο

Διατάξεις που διέπουν την πώληση Προϊόντων και Υπηρεσιών

Δικαιώματα του καταναλωτή

Εγγύηση προϊόντος ή υπηρεσίας

Διατάξεις που αφορούν την άδεια ίδρυσης και λειτουργίας συνεργείου

Κατηγορίες συνεργείων

Άδειες εξάσκησης επαγγέλματος

Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας

Σύντομη περιγραφή των διατάξεων που αναφέρονται στον Κ.Ο.Κ.

Ορισμοί (άρθρο 2 - σε συνδυασμό με τους αντίστοιχους της Κοινοτικής Νομοθεσίας)

Διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας

Διατάξεις σχετικές με την οδήγηση

Διατάξεις σχετικές με την άδεια ικανότητας οδήγησης

Κατηγορίες αδειών

Κανόνες Οδικής Συμπεριφοράς (άρθρα 12 - 44, 49, 51)

Σήμανση (σήματα - άρθρο 3)

Διατάξεις σχετικές με τις διαστάσεις, τα βάρη και την έλξη των οχημάτων

Διαστάσεις, βάρη σύμφωνα με την Εθνική νομοθεσία

Διαστάσεις, βάρη σύμφωνα με την Κοινοτική νομοθεσία

Τροχοπέδηση μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών και τρίτροχων οχημάτων

Κοινοτική Νομοθεσία που σχετίζεται με την τροχοπέδηση των οχημάτων

Διατάξεις σχετικά με φώτα και τα αντανακλαστικά στοιχεία των οχημάτων

Αυτοκίνητα οχήματα

Μοτοποδήλατα – μοτοσικλέτες

Γενικές διατάξεις για το φωτισμό

Κοινοτική Νομοθεσία που σχετίζεται με τα φώτα και τα αντανακλαστικά στοιχεία των οχημάτων

Μηχανισμοί, εξαρτήματα και συσκευές μοτοσικλετών

Σύστημα διεύθυνσης

Καθρέπτες

Ηχητικό όργανο προειδοποίησης

Ανεμοθώρακας

Λασπωτήρες

Τροχοί – ελαστικά

Ανάρτηση

Ζώνες ασφαλείας

Κράνη – Στολές και είδη προστασίας αναβατών

Εκπομπές καυσαερίων

Ηχορύπανση

Κατανάλωση καυσίμων

Εκπομπή ραδιοπαρασίτων

Θέρμανση χώρου επιβατών - χειρολαβών

Εξωτερικές προεξοχές

Χρωματισμός

Διατάξεις σχετικές με την έγκριση τύπου των οχημάτων

Εθνική έγκριση τύπου

Έγκριση τύπου εισαγομένων οχημάτων

Έγκριση τύπου συναρμολογούμενων στην Ελλάδα οχημάτων

Έγκριση τύπου κατασκευαζόμενων στην Ελλάδα οχημάτων

Έγκριση τύπου Κοινοτικού Επιπέδου

Επιβατικών οχημάτων

Μοτοποδηλάτων, μοτοσικλετών, τρίτροχων, ελαφρών τετράτροχων.

Μεμονωμένη έγκριση τύπου

Διατάξεις σχετικές με την ταυτότητα του οχήματος

Αριθμός πλαισίου

Τύπος κινητήρα

Σχετική Κοινοτική νομοθεσία

Τεχνικός Έλεγχος Οχημάτων

Περιοδικός Τεχνικός Έλεγχος – Περιοδικότητα

Είδη ελέγχων

Πιστοποίηση διενέργειας του τεχνικού ελέγχου - σήμα

Δελτίο τεχνικού ελέγχου

Κριτήρια για την καταλληλότητα του οχήματος

Διατάξεις που αφορούν τις επιτρεπτές μεταβολές των στοιχείων των οχημάτων

Ορισμός κυρίων χαρακτηριστικών ενός τύπου οχήματος

Επιτρεπτές διασκευές

Περιφερειακή τομή

Αντικατάσταση δοκών πλαισίου
Πρόσθεση – αφαίρεση αξόνων
Μεταβολή απόστασης αξόνων
Αλλαγή αμαξώματος/πλαισίου – κατηγορίας ενός οχήματος
Αλλαγή κινητήρα
Αλλαγή καταλυτικού μετατροπέα
Τοποθέτηση καταλυτικού μετατροπέα και κάνιστρου ενεργού άνθρακα

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ (FAIRING)
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 70/εξάμηνο, 2Θ+3Ε /εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό
Ταξινόμηση πλαισίων
Είδη, μέρη, έλεγχος.
Υλικά κατασκευών. Τρόποι συνδέσεως.
Χάλυβες, ανοξείδωτοι χάλυβες, αλουμίνια, πολυεστερικά, πλαστικά.
Συγκολλήσεις και κολλήσεις υλικών. Συνδετικά στοιχεία.
Ελαφρές κατασκευές.
Καταπονήσεις μοτοσικλετών. Κάμψη, στρέβλωση.
Φορτίσεις αξόνων. Φορτίσεις ελαστικών. Θέση κέντρου βάρους.
Διάβρωση και αντιδιαβρωτική προστασία.
Είδη και μορφές διάβρωσης.
Επιφανειακή προστασία μετάλλων (φωσφάτωση, αστάρωμα). Αντιδιαβρωτική προστασία πλαισίου.
Έλεγχος και επισκευή φθορών από διάβρωση.
Βαφές μοτοσικλετών.
Διαδικασία βαφής. Υλικά βαφής (υλικά προετοιμασίας, χρώματα).
Εξοπλισμός. Χαρακτηριστικά βαφείου.
Υλικά και τεχνικές κατασκευής προστατευτικών (fairing)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 84/εξάμηνο, 2Θ+4Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

Περιεχόμενα μαθήματος Θεωρία:
Η ηλεκτρική εγκατάσταση της μοτοσικλέτας
Ασφαλειοθήκη, ασφάλειες
Καλώδια
Διακόπτες
Ακροδέκτες
Συνδετήρες
Καλωδιώσεις, προστατευτικά καλωδιώσεων
Παραγωγή και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας
Εναλλακτήρας
Ανόρθωση και ρύθμιση τάσης εναλλακτήρα
Συσσωρευτές μολύβδου - κατασκευή - χαρακτηριστικά
Αρχή λειτουργίας - συντήρηση συσσωρευτών
Σύστημα εκκίνησης
Μέρη του εκκινητή
Μηχανισμός εμπλοκής
Τύποι εκκινητών
Σύστημα ανάφλεξης
Μέρη του συμβατικού συστήματος
Σπινθηριστές
Ρυθμίσεις διακένου - επαφής (Duel) και προπορείας (Advance)
Ηλεκτρονικές αναφλέξεις
Σύστημα φωτισμού
Λυχνίες
Προβολείς
Φωτιστικά σώματα
Εξωτερικά φώτα
Φωτισμός ταμπλό και χειριστηρίων
Μορφή δέσμης και ρύθμιση ύψους δέσμης
Πίνακας οργάνων
Τύποι οργάνων
Όργανα πίνακα οργάνων
Ενδεικτικές και προειδοποιητικές λυχνίες
Βομβητές
Βοηθητικά ηλεκτρικά συστήματα
Ηχητικά όργανα Υαλοκαθαριστήρες
Θερμαινόμενα τζάμια
Θερμαινόμενα καθίσματα
Ηλεκτρικοί καθρέπτες
Ηλεκτρικοί ανεμιστήρες
Ηλεκτρική αντλία καυσίμου
Ηλεκτρικά κινούμενοι ανεμοθώρακες
Ηχητική εγκατάσταση – εγκατάσταση ενδοεπικοινωνίας
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και αντιπαρασιτικές διατάξεις
Αντικλεπτικά συστήματα - immobilizer

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:
Μετρήσεις αντίστασης καλωδίων τροφοδοσίας διαφόρων εξαρτημάτων σε μοτοσικλέτα. Μέτρηση αντίστασης επαφής διαφόρων συνδέσεων και γειώσεων στο πλαίσιο.
Αναγνώριση των ηλεκτρονικών μονάδων ελέγχου διαφόρων συστημάτων της μοτοσικλέτας, εξαγωγή και επανατοποθέτηση ορισμένων μονάδων - μέτρα προστασίας των μονάδων.
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση εναλλακτήρα, ρύθμιση ιμάντα, έλεγχος λειτουργίας.
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση εκκινητή, έλεγχος λειτουργίας.
Έλεγχος κατάστασης και φόρτισης συσσωρευτή.
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση σπινθηριστών, διανομέα, καλωδίων Υ.Τ. και πολλαπλασιαστή/ών. Χρονισμός ανάφλεξης με στροβοσκοπική λυχνία. Έλεγχος λειτουργίας με επίδειξη στη συσκευή ελέγχου κινητήρα (παλμογράφος Υ.Τ. συνεργείου)
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση διαφόρων λυχνιών της μοτοσικλέτας, έλεγχος λειτουργίας και καλής αγωγιμότητας επαφών.
Ρύθμιση ύψους δέσμης προβολέων μεσαίων, μεγάλων φώτων και φώτων ομίχλης
Εξαγωγή, αφαίρεση και τοποθέτηση οργάνου και επανατοποθέτηση πίνακα οργάνων από μοτοσικλέτα.
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση ηλεκτρικής αντλίας καυσίμου, έλεγχος διαρροών και πιέσεων.
Εξαγωγή και επανατοποθέτηση μηχανισμού υαλοκαθαριστήρων
Επίδειξη (πρόκληση) και επισκευή ηλεκτρικών παρεμβολών στην ηχητική εγκατάσταση, λεπτομερής επίδειξη λειτουργίας αντικλεπτικού συστήματος και immobilizer

Επίδειξη λειτουργίας και μετρήσεις σε αισθητήρες στάθμης, πίεσης, υποπίεσης, κραδασμών, κλίσης και μέτρησης αέρα.

Επίδειξη λειτουργίας σύνθετου ηλεκτρικού διακόπτη, ηλεκτρομαγνητών, ηλεκτρομηχανικών εξαρτημάτων (μοτέρ ανεμοθώρακα), ηλεκτροβαλβίδων

Εξαγωγή και επανατοποθέτηση υδραυλικής μονάδας ABS, μέτρα προστασίας

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος:

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών κειμένων μοτοσικλέτας

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής κινητήρα

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος μετάδοσης της κίνησης

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος πέδησης

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος διεύθυνσης

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος ανάρτησης

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής συστήματος θέρμανσης κλιματισμού

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής ηλεκτρικού συστήματος

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών εγχειριδίων επισκευής πλαισίων και προστατευτικών κατασκευών (φαίρινγκ)

Ανάγνωση και επεξήγηση αγγλικών τεχνικών διαγραμμάτων μοτοσικλέτας

Αλληλογραφία γενικά

Προσωπική αλληλογραφία

Τεχνική εμπορική αλληλογραφία

Επιστολές ζήτησης – αποστολής και παραλαβής προϊόντων

Ηλεκτρονική αλληλογραφία (e-mail, fax,)

Σύνταξη Τεχνικών αναφορών

Υποδείγματα εντύπων

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΔΗΣΗΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ – ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 140/εξάμηνο, 4Θ+6Ε/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Μικτό

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Στις διδακτικές ενότητες του μαθήματος περιλαμβάνονται πανομοιότυπες ενότητες της ύλης των τεχνικών αυτοκινήτων οχημάτων. Αυτό συμβαίνει διότι, κυκλοφορούν οχήματα τα οποία χαρακτηρίζονται μοτοσικλέτες αλλά ομοιάζουν στην κατασκευή και στη λειτουργία τους με αυτοκίνητα. Ως εκ τούτου θα αποτελούσε σοβαρό λάθος η παράλειψη των αντίστοιχων ενοτήτων.

Περιεχόμενα μαθήματος Θεωρία

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ

Σημασία του συστήματος πέδησης - Ενέργεια πέδησης - Παράγοντες που επηρεάζουν την επιβράδυνση

Μηχανικά φρένα

Διάταξη και λειτουργία του φρένου στάθμευσης. Ρυθμίσεις

Υδραυλικά φρένα

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας του συστήματος.

Αντλία φρένων - δοχείο υγρών φρένων - μηχανισμός ένδειξης στάθμης υγρών φρένων.

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - έλεγχοι - βλάβες.

Ταμπούρα- σιαγόνες - κυλινδράκια.

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - παραλλαγές συστημάτων - έλεγχοι - ρυθμίσεις - βλάβες.

Δισκόφρενα - τακάκια - δαγκάνες.

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - παραλλαγές συστημάτων - έλεγχοι βλάβες.

Βαλβίδα κατανομής πίεσης υγρών φρένων (κατανεμητής) - σωληνώσεις

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - έλεγχοι - ρύθμιση κατανεμητή - βλάβες.

Υγρά φρένων

Αλλαγή - ιδιότητες - προδιαγραφές

Σύστημα απεμπλοκής φρένων (ABS)

Βασικοί λόγοι εφαρμογής των συστημάτων (ABS) στα οχήματα

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας του συστήματος

Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα -ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες- ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (εγκέφαλος ή ECU) - αισθητήρες - ρελέ - αυτοδιάγνωση.

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας των επιμέρους μηχανισμών και εξαρτημάτων.

Παραλλαγές των συστημάτων ABS

Βλάβες - τρόποι ελέγχου συστήματος

Αυτόματα συστήματα ελέγχου ολίσθησης τροχών

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας του συστήματος - είδη συστημάτων

Πλεονεκτήματα συστήματος.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Σύστημα διεύθυνσης

Περιγραφή - λειτουργία συστήματος διεύθυνσης - μέρη του συστήματος

Μηχανισμοί διεύθυνσης και είδη αυτών.

Αρθρωτοί μηχανισμοί συστήματος διεύθυνσης - ράβδοι σύνδεσης (μπάρες)

Γεωμετρία συστημάτων διεύθυνσης - γωνία Κάστερ (CASTER) - κλίση του πείρου του ακραξόνιου - γωνία Κάμπερ (CAMBER) - σύγκλιση των τροχών

Υδραυλικό σύστημα διεύθυνσης (υποβοήθηση).

Περιγραφή - λειτουργία - πλεονεκτήματα - έλεγχοι - βλάβες.

Τροχοί -ελαστικά

Συγκρότημα τροχού περιγραφή είδη τροχών

Ζάντες (σώτρα) - Ελαστικά (επίσωτρα) - είδη - ιδιότητες - διαστάσεις - ζυγοστάθμιση - έλεγχος

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Σύστημα ανάρτησης

Σκοπός του συστήματος ανάρτησης. Περιγραφή - λειτουργία - κύρια μέρη συστημάτων ανάρτησης.

Ελατήρια - είδη ελατηρίων που χρησιμοποιούνται στις αναρτήσεις, βασικές χαρακτηριστικές ιδιότητες των ελατηρίων που χρησιμοποιούνται στις αναρτήσεις

Αποσβεστήρες ταλαντώσεων (αμορτισέρ) - είδη - τρόπος λειτουργίας.

Ελαστικά μέρη ανάρτησης (σινεμπλόκ - silent block)

Είδη συστημάτων ανάρτησης

Περιγραφή - τρόπος λειτουργίας - είδη - πλεονεκτήματα έλεγχοι - βλάβες

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ

Σύστημα πέδησης μοτοσικλέτας

Σεβρόφρενο - Αντλία φρένων - κυλινδράκια - κατανεμητής πίεσης - δισκόπλακες - τακάκια - ταμπούρα - σιαγόνες - σωληνώσεις

Αφαίρεση - έλεγχος εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση

Αντικατάσταση ελαστικών δακτυλίων στεγανοποίησης (λαστιχάκια) σε αντλία φρένων και κυλινδράκια.

Αντικατάσταση φρένου στάθμευσης - ρύθμιση

Αλλαγή υγρών φρένων στο σύστημα, εξαέρωση του συστήματος.

Συσκευές επισκευής (ταμπουρότορνος) και επισκευή σε φθαρμένα ταμπούρα και σε δισκόπλακες

Συσκευές ελέγχου πέδησης του συστήματος (φρενόμετρο) και μέτρηση των δυνάμεων πέδησης των τροχών.

Σύστημα απεμπλοκής φρένων (ABS)

Ηλεκτροϋδραυλική μονάδας - αισθητήρες - ρελέ του συστήματος

Αφαίρεση - έλεγχος - επανατοποθέτηση

Έλεγχος του συστήματος με την χρήση διαγνωστικής συσκευής

Αυτόματα συστήματα ελέγχου ολίσθησης τροχών

Αφαίρεση - έλεγχος επιμέρους εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση

Έλεγχος του συστήματος με την χρήση διαγνωστικής συσκευής

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Σύστημα διεύθυνσης μοτοσικλέτας

Αφαίρεση - έλεγχος εξαρτημάτων επισκευή - επανατοποθέτηση - έλεγχος ανοχών.

Τιμόνι - άξονας - μηχανισμός διεύθυνσης - κινηματική αλυσίδα.

Συσκευές ελέγχου του συστήματος (ευθυγράμμιση) - και ευθυγράμμιση του συστήματος διεύθυνσης

Υδραυλικό σύστημα υποβοήθησης

Αφαίρεση - έλεγχος εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση

Αντλία - σώμα βαλβίδων - σωληνώσεις

Μπροστινός και πίσω μηχανισμός - άξονας σύνδεσης

Αφαίρεση - έλεγχος εξαρτημάτων - επανατοποθέτηση

Ελαστικές βάσεις στήριξης

Αφαίρεση - έλεγχος - επανατοποθέτηση

Τροχοί -ελαστικά

Αφαίρεση - έλεγχος - επιδιόρθωση ελαστικών - ζυγοστάθμιση τροχών - επανατοποθέτηση.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Σύστημα ανάρτησης μοτοσικλέτας - οχήματος

Βραχίονες (ψαλίδια)

Αφαίρεση - αντικατάσταση ελαστικών συνδέσμων - επανατοποθέτηση

Ελατήρια ανάρτησης

Ελικοειδή

Αφαίρεση - έλεγχος - αντικατάσταση ελαστικών συνδέσμων επανατοποθέτηση

Αφαίρεση - αποσυναρμολόγηση - συναρμολόγηση - επανατοποθέτηση

Συσκευές ελέγχου ανοχών του συστήματος της ανάρτησης

Συσκευές ελέγχου αποσβεστήρων ταλαντώσεων του συστήματος της ανάρτησης - αμορτισερόμετρο και έλεγχος των αποσβεστήρων ταλαντώσεων

ΜΑΘΗΜΑ: ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/εξάμηνο, 1Θ/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Θεωρητικό

Περιεχόμενα μαθήματος

Τεχνικά χαρακτηριστικά Μοτοσικλετών

Μορφή, βασικά μέρη μοτοσικλετών. Δυνατότητες κινήσεως μοτοσικλετών.

Κύκλοι οδηγήσεως.

Γυροσκοπικό φαινόμενο

Βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά Μοτοσικλετών.

Πρακτικός προσδιορισμός κέντρου βάρους μοτοσικλέτας.

Στατική φόρτιση αξόνων και φόρτιση ελαστικών.

Θέση οδήγησης

Δυναμικά χαρακτηριστικά με και χωρίς συνεπιβάτη

Κύκλος στροφής.

Αντιστάσεις κινήσεως.

Αντίσταση τροχού, αεροδυναμική αντίσταση, αντίσταση ανωφέρειας, αντίσταση επιταχύνσεως.

Επιδόσεις Μοτοσικλέτας.

Δύναμη σε τροχό, μέγιστη ταχύτητα μοτοσικλέτας, μέγιστη επιτάχυνση, μέγιστη κλίση οδοστρώματος.

Όρια οδηγήσεως.

Πρόσφυση, Επιδόσεις μοτοσικλέτας περιοριζόμενες από την πρόσφυση.

Σύγκριση μοτοσικλετών

Κίνηση – Κατανάλωση – Καυσαέρια

Επίδραση του τρόπου κινήσεως της μοτοσικλέτας στην κατανάλωση καυσίμου και την εκπομπή καυσαερίων.

Πέδηση Μοτοσικλέτας

Απόσταση πεδήσεως εξαρτώμενη από τα χαρακτηριστικά του συστήματος πεδήσεως.

Απόσταση ακινητοποίησης. Χρόνος και απόσταση αντίδρασης

Κίνηση Μοτοσικλέτας σε καμπύλη τροχιά.

Ευστάθεια πορείας. Ολίσθηση Μέτρα για ουδέτερη συμπεριφορά.

Αναρτήσεις

Λειτουργία και απαιτήσεις. Ανοχή σε ταλαντώσεις.

Αυξομείωση ύψους μοτοσικλέτας.

Σύνθετη κίνηση μοτοσικλέτας

Αλλαγή πορείας της μοτοσικλέτας και δυναμική συμπεριφορά της.

Διόρθωση πορείας μοτοσικλέτας κατά την κίνηση σε στροφή.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 84/εξάμηνο, 6Ε/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Εργαστηριακό

Περιεχόμενα μαθήματος:

Α) Αυτοδιαγνωστικά συστήματα

Εξέλιξη των συστημάτων

Δυνατότητες

Χρήση LED

Παράλληλο σύστημα διάγνωσης

OBDII

Β) Μεθοδολογία διάγνωσης
Προετοιμασία
Ερμηνεία των πληροφοριών
Έλεγχος των αισθητήρων και ενεργοποιητών
Γ) Μεθοδολογία Diving test
Διαδικασία ελέγχου
Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Περιεχόμενα μαθήματος Εργαστήριο:

Εξοικείωση των σπουδαστών με την χρήση αυτοδιαγνωστικών συστημάτων για των εντοπισμό βλαβών τις οποίες ο εκπαιδευτής προκαλεί εν αγνοία τους.

Β.3.3. Εκπαιδευτικό Υλικό.

Στα θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα η διδασκαλία γίνεται με διάλεξη με την παράλληλη χρήση κατά περίπτωση των παρακάτω εκπαιδευτικών υλικών διδασκαλίας και μέσων:

Σειρές εικόνων διαφανειών επιδιασκοπίου ή σε ψηφιακή μορφή (CD) με όλα τα βασικά συστήματα και μηχανισμούς της μοτοσικλέτας.

Ταινίες (Video) σε βιντεοκασέτα - CD με περιγραφές και επιδείξεις λειτουργίας, ελέγχων, επισκευών και διαδικασιών διάγνωσης / αναζήτησης βλαβών για όλους τους βασικούς μηχανισμούς και τα συστήματα των μοτοσικλετών.

Τεχνικά εγχειρίδια (βιβλία και CD) με οδηγίες χρήσης, επισκευής και συντήρησης του κινητήρα, των μηχανισμών και λοιπών συστημάτων της μοτοσικλέτας. Τα προαναφερόμενα εγχειρίδια θα πρέπει απαραίτητα να αντιστοιχούν με αυτά του κατασκευαστή της μοτοσικλέτας - κινητήρα - συστημάτων και μηχανισμών που υπάρχουν στο εργαστήριο για την πρακτική εξάσκηση.

Βιβλία ή CD τεχνικών προδιαγραφών.
Πλήρης μοτοσικλέτα (σε λειτουργική κατάσταση).
Μοτοσικλέτα με μπροστινή ανάρτηση μοχλισμού
Μοτοσικλέτα με συνεχώς μεταβαλλόμενη σχέση μετάδοσης και φυγοκεντρικό συμπλέκτη
Τομές εξαρτημάτων και μηχανισμών της μοτοσικλέτας για επίδειξη
Εξαρτήματα και μηχανισμοί μοτοσικλέτας για αποσυναρμολόγηση - έλεγχο / ρύθμιση - συναρμολόγηση

Επίσης στην αίθουσα διδασκαλίας ή στο εργαστήριο πρέπει να υπάρχουν:
Πίνακας
Ηλεκτρονικός υπολογιστής
Επιδιασκόπιο (O.H. Projector)
Προβολέας διαφανειών
Συσκευές ανάγνωσης ταινιών (Video - CD)
Οθόνη προβολής
Συσκευή προβολής από video και ηλεκτρονικό υπολογιστή (Video - Data projector)

Β.3.3.1. Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

Στα εργαστήρια της ειδικότητας των Τεχνικών Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών πρέπει να υπάρχει ο παρακάτω αναφερόμενος εξοπλισμός:

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τομές κινητήρων, πλαισίων και εξαρτημάτων

Διαφάνειες - Σλάιτς - Βιντεοταινίες - Τεχνικά Βιβλία - Εκπαιδευτικά Ταμπλό

ΜΕΣΑ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ (Λύση - Συναρμολόγηση)

Κινητήρες - Συστήματα

Εξαρτήματα

Μοτοσικλέτες

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Ειδικότερα και αναλυτικότερα:

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Τομές κινητήρων και εξαρτημάτων

Διαφάνειες – Σλάιτς – Βιντεοταινίες - Τεχνικά Βιβλία - Εκπαιδευτικά Ταμπλό

ΕΙΔΟΣ Α	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Μοτοσικλέτα σε τομή, με κίνηση στο σύστημα παραγωγής και μετάδοσης της κίνησης με την βοήθεια ηλεκτροκινητήρα (νέας τεχνολογίας)	1 για επίδειξη
Βενζινοκινητήρας 2- κύλινδρος σε τομή με κίνηση σε όλα τα κινούμενα μέρη του με την βοήθεια ηλεκτροκινητήρα (νέας τεχνολογίας)	1 για επίδειξη
Δίχρονος βενζινοκινητήρας σε τομή με κίνηση σε όλα τα κινούμενα μέρη του με την βοήθεια ηλεκτροκινητήρα	1 για επίδειξη
Συστήματα – εξαρτήματα σε τομή:	1 για επίδειξη για κάθε σύστημα και είδος
Σύστημα μετάδοσης της κίνησης	
Συμπλέκτες, μηχανικός, υδραυλικός, ηλεκτρομαγνητικός	
Μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων	
Σύστημα διεύθυνσης	
Σύστημα πέδησης	
Αντλία φρένων, κυλινδράκια, δισκόφρενα - ταμπούρα	
Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα ABS	
Σύστημα ανάρτησης	
Ανάρτηση τυπική με ελατήρια και αποσβεστήρα (αμορτισέρ)	
Εξαρτήματα κινητήρα σε τομή:	1 για επίδειξη
Σύστημα τροφοδοσίας	
Εξαερωτήρας (καρμπυρατέρ), αντλία καυσίμου, μηχανική και ηλεκτρική για συμβατικό κινητήρα, μετρητής στάθμης (φλοτέρ)	
Σύστημα ανάφλεξης	
Διανομέας, πολλαπλασιαστής, (μπουζί) αναφλεκτήρες	
Σύστημα ψύξης	
Αντλία νερού, θερμοστάτης, ψυγείο	
Σύστημα λίπανσης	
Αντλία λαδιού, φίλτρο	
Εξαρτήματα νέας τεχνολογίας σε τομή:	1 σε τομή και

Μετρητές ροής αέρα	1 πραγματικό για επίδειξη, έλεγχο και μετρήσεις
Ηλεκτρική αντλία καυσίμου	
Ρυθμιστής πίεσης	
Εγχυτήρες (μπεκ ηλεκτρομαγνητικά πλευρικής και καθέτου ροής)	
Αισθητήρες θέσης πεταλούδας	
Αισθητήρες θερμοκρασίας ψυκτικού	
Αισθητήρες θερμοκρασίας αέρα	
Αισθητήρες στροφών - Α.Ν.Σ.	
Αισθητήρες κτυπήματος (πειράκια)	
Αισθητήρες ταχύτητας	
Μηχανισμοί ρύθμισης στροφών ρελαντί (βηματικά μοτέρ, βαλβίδες κ.α.)	
Ηλεκτρονικές μονάδες ελέγχου ψεκασμού και ανάφλεξης	
Αισθητήρες οξυγόνου (λήπτης λ)	
Καταλύτες (κεραμικός και μεταλλικός)	
Πολλαπλή εισαγωγή μεταβλητού μήκους	
Εξομειωτές λειτουργίας συστημάτων - εκπαιδευτικά ταμπλό.	1 για επίδειξη
Σύστημα συμβατικής ανάφλεξης πλήρες εν λειτουργία	1 για επίδειξη
Σύστημα ηλεκτρονικής ανάφλεξης (τύπου Hall) εν λειτουργία πλήρες	1 για επίδειξη
Σύστημα φώτων	1 για επίδειξη
Σύστημα εκκίνησης και παραγωγής ρεύματος	1 για επίδειξη
Σύστημα πέδησης ABS πλήρες	1 για επίδειξη
Σύστημα μονού ψεκασμού σε βενζινοκινητήρα	1 για επίδειξη
Σύστημα πολλαπλού ψεκασμού σε βενζινοκινητήρα	1 για επίδειξη
Σύστημα ψεκασμού και ανάφλεξης με κοινή ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου	1 για επίδειξη
Σύστημα ελέγχου εκπομπών καυσαερίων	1 για επίδειξη
Μοντέλα για κατανόηση και επίδειξη λειτουργίας	1 για επίδειξη
Τετράχρονου βενζινοκινητήρα	
Δίχρονου βενζινοκινητήρα	

Β. ΜΕΣΑ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ (Λύση - Συναρμολόγηση)
Κινητήρες - Συστήματα
Εξαρτήματα
Μοτοσικλέτες

ΕΙΔΟΣ Β	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Πλήρης βενζινοκινητήρας 4χρονος, 1κύλινδρος ή 2κύλινδρος ή 4κύλινδρος τουλάχιστον για λύση - συναρμολόγηση με τις απαραίτητες οδηγίες και ειδικά εργαλεία του κατασκευαστή.	1 κινητήρας ανά 4 μαθητές
Πλήρης βενζινοκινητήρας 2χρονος, 1κύλινδρος ή 2κύλινδρος τουλάχιστον για λύση - συναρμολόγηση με τις απαραίτητες οδηγίες και ειδικά εργαλεία του κατασκευαστή.	

Κιβώτια ταχυτήτων μηχανικά για λύση - συναρμολόγηση με τις απαραίτητες οδηγίες και ειδικά εργαλεία του κατασκευαστή (*)	1 κιβώτιο ανά 4 μαθητές
Συστήματα μετάδοσης κίνησης και συμπλέκτες	1 ανά 4 μαθητές
Εξαερωτήρες	1 ανά 2 μαθητές
Πλήρης μοτοσικλέτα συμβατικής τεχνολογίας με τις απαραίτητες οδηγίες και ειδικά εργαλεία του κατασκευαστή	1
Πλήρης μοτοσικλέτα νέας τεχνολογίας εν λειτουργία, με πλαίσιο ημιαυτοφερόμενο, ρυθμιζόμενο τριοδικό καταλύτη και ABS. Για τη μοτοσικλέτα αυτό θα πρέπει απαραίτητα να υπάρχουν:	1
α) τα βιβλία επισκευής και συντήρησης του κατασκευαστή (workshop manual) καθώς και τα training manual	
β) Οι ειδικές διαγνωστικές συσκευές βλαβών	
γ) Τα απαραίτητα ειδικά εργαλεία του κατασκευαστή	

* ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η εξαγωγή - λύση - συναρμολόγηση - επανατοποθέτηση των συστημάτων / εξαρτημάτων της μοτοσικλέτας θα πρέπει να γίνεται σε πραγματική μοτοσικλέτα στο εργαστήριο.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΕΙΔΟΣ Γ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Πάγκοι με μέγγενη ανά θέση εργασίας για την λύση - συναρμολόγηση μηχανισμών και εξαρτημάτων	1 / θέση εργασίας
Βάση για την λύση - συναρμολόγηση κινητήρων	4
Πλήρη σειρά εργαλείων χειρός συνεργείου μοτοσικλετών, που καλύπτουν όλες τις εργασίες για όλα τα μηχανικά, ηλεκτρικά, ηλεκτρονικά μέρη και εξαρτήματα της μοτοσικλέτας που προβλέπονται από το αναλυτικό πρόγραμμα	1 / θέση εργασίας
Τροχήλατα ερμάρια εργαλείων χειρός	1 / θέση εργασίας
Όργανα μέτρησης και ρύθμισης	1 / θέση εργασίας
Ρίγες, παχύμετρα, μικρόμετρα, ωρολογιακά μικρόμετρα, κυλινδρόμετρα αντίστοιχες βάσεις οργάνων, φίλερ	
Δράπανο φορητό	1
Δράπανο με βάση (κολονάτο)	1
Ηλεκτροσυγκόλληση κινητή (αδρανούς αερίου)	1
Δίδυμος σμυριδοτροχός σταθερός	1
Γωνιακός σμυριδοτροχός	1
Συσκευή λείανσης βαλβίδων και εδρών βαλβίδων	1
Λειαντικό κυλίνδρων	1
Συσκευή πλύσης εξαρτημάτων	1
Συσκευή συγκέντρωσης λιπαντικών (Λαδιέρα)	1
Τόρνος δίσκων και ταμπούρων φρένων	1
Ανυψωτικά μοτοσικλετών	4

Γερανάκι ανύψωσης κινητήρων (παλάγκο)	1
Μικρό ανυψωτικό (γρύλος)	1
Βάσεις στήριξης μοτοσικλέτας	4
Αεροσυμπιεστής με πλήρες δίκτυο παροχής πεπιεσμένου αέρα στο εργαστήριο	1
Προέκταση και φυσητήρα σε κάθε θέση εργασίας	1
Συσκευές ελέγχου - διάγνωσης βλαβών:	x1
Συμπιεσόμετρο	
Στροφόμετρο ηλεκτρικό	
Στροφόμετρο οπτικό	
Υποπιεσόμετρο με αντλία κενού χειρός	
Υποπιεσόμετρο τετραπλό για ρύθμιση εξαερωτήρα	
Πιεσόμετρο πίεσης καυσίμου	
Πιεσόμετρο πίεσης λαδιού κινητήρα	
Πιεσόμετρο πίεσης ελαστικών	
Πιεσόμετρο συστήματος ψύξης με αντάπτορες	
Πολύμετρο ψηφιακό	
Παλμογράφος Υψηλής και Χαμηλής τάσης συστήματος ανάφλεξης	
Εργαστηριακός παλμογράφος δύο καναλιών	
Αναλυτής καυσαερίων	
Συσκευή ελέγχου και ογκομέτρησης μπεκ	
Θερμόμετρα (υδραργυρικά)	
Θερμόμετρα (ηλεκτρονικά)	
Συσκευές για τις οποίες μπορεί να γίνει μόνο επίδειξη στους μαθητές με επίσκεψη σε συνεργείο.	1 ή 0
Μονάδα μέτρησης ισχύος μοτοσικλέτας (δυναμόμετρο - πέδη)	
Συσκευή ευθυγράμμισης (ηλεκτρονική)	
Συσκευή ζυγοστάθμισης	
Συσκευή ελέγχου συστημάτων πέδησης (φρενόμετρο)	
Συσκευή ελέγχου αποσβεστήρων ταλαντώσεων (αμορτισερόμετρο)	
Συσκευές αυτοδιάγνωσης (με το κατάλληλο λογισμικό)	1
Συσκευή (ηλεκτρονική) για παράλληλη σύνδεση	
Συσκευή για σύνδεση OBDII	
Συσκευή για αυτόματο test drive	

Β.3.4. Υγιεινή και Ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης.

Ισχύουν οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που διέπουν την οργάνωση και λειτουργία των εργαστηριακών χώρων όπως αυτοί περιγράφονται από τις κείμενες διατάξεις.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί:

Στον επαρκή αερισμό του εργαστηρίου με την χρήση ειδικών απαγωγέων καυσαερίων για κάθε κινητήρα που λειτουργεί στο εργαστήριο

Στην ύπαρξη χώρων φύλαξης και ανακύκλωσης των διαφόρων υγρών (καύσιμα - λιπαντικά - υγρά μπαταρίας κ.λπ.)

Στην αποφυγή απόρριψης στο σύστημα αποχέτευσης των διαφόρων υγρών (καύσιμα - λιπαντικά - υγρά μπαταρίας κ.λπ.)

Στην ύπαρξη χώρων φύλαξης και ανακύκλωσης των διαφόρων κατεστραμμένων μηχανισμών και εξαρτημάτων της μοτοσικλέτας.

Β.3.3.5. Προσόντα Εκπαιδευτών.

Οι εκπαιδευτές του θεωρητικού και πρακτικού μέρους της κατάρτισης για κάθε μάθημα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα ελάχιστα και κατά σειρά προτεραιότητας ουσιαστικά και τυπικά προσόντα:

Σημείωση: Για την υποστήριξη των εργαστηριακών μαθημάτων συνιστώνται εκπαιδευτές από την δευτεροβάθμια εκπαίδευση ή τον ιδιωτικό τομέα, με πενταετή και δεκαετή αντίστοιχα τουλάχιστον εργασιακή εμπειρία στη συγκεκριμένη ειδικότητα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης Νομικού ή Οικονομικού τομέα ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Πληροφορικής ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Αγγλικής Φιλολογίας ή κάτοχοι πιστοποιητικού επαρκούς γνώσης της Αγγλικής γλώσσας με εμπειρία στην Αγγλική τεχνική ορολογία

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΥΓΙΕΙΝΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή Ηλεκτρολόγου ή Χημικού ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΚΑΥΣΙΜΑ - ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΥΓΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Χημικού ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Ηλεκτρολόγου ή Ηλεκτρονικού ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΑΣ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Ηλεκτρολόγου ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΕΔΗΣΗΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ - ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΟΔΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ (FAIRING)

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανικού Οχημάτων ή Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Διπλωματούχοι ή Πτυχιούχοι Μηχανικοί τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ειδικότητας Μηχανολόγου ή άλλης συναφούς ειδικότητας με τριετή εκπαιδευτική ή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο

Β.4. Εξετάσεις Εσωτερικές (κατά τη διάρκεια της κατάρτισης).

Για την αξιολόγηση της επίδοσης του καταρτιζόμενου κατά τη διάρκεια της κατάρτισης προβλέπεται μία γραπτή εξέταση για κάθε μάθημα ανά εξάμηνο. Η εξέταση αυτή ονομάζεται Πρόοδος και διενεργείται με τρόπο που προβλέπεται από τον ισχύοντα κανονισμό για το θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος κάθε μαθήματος.

Η τελική εξέταση κάθε θεωρητικού, εργαστηριακού ή μεικτού μαθήματος διενεργείται με τον τρόπο που προβλέπεται από τον ισχύοντα κανονισμό.

Β.5. Εξετάσεις Πιστοποίησης της Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Β.5.1. Προβλεπόμενη διαδικασία Εξετάσεων.

Η Πιστοποίηση Επαγγελματικής Κατάρτισης, βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους, που διεξάγονται σε Εθνικό Επίπεδο.

Για την απόκτηση Διπλώματος ή Πιστοποιητικού Επαγγελματικής Κατάρτισης (αναγράφεται Δίπλωμα η Πιστοποιητικό αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές αντίστοιχα) στην Ειδικότητα Τεχνικού Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Ολοκλήρωση της φοίτησης στο Ι.Ε.Κ. και απόκτηση της Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.)

β) Επιτυχία στο Θεωρητικό Μέρος των Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

γ) Επιτυχία στο Πρακτικό Μέρος των Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Κατά την εξέταση του Θεωρητικού Μέρους επιδιώκεται να διαπιστωθεί κατά πόσον ο απόφοιτος του Ι.Ε.Κ. κατέχει και είναι ικανός να χρησιμοποιεί, σε συγκεκριμένες επαγγελματικές εφαρμογές, τις θεωρητικές γνώσεις που απαιτούνται για την άσκηση του επαγγέλματος.

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους ελέγχονται οι επαγγελματικές ικανότητες και δεξιότητες του εξεταζομένου, όπως αυτές περιγράφονται στο προφίλ του επαγγέλματος και στα επί μέρους επαγγελματικά καθήκοντα.

Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης , δικαιούνται, όσοι επιτύχουν και στα δύο μέρη των εξετάσεων.

Οι ενδιαφερόμενοι που απέτυχαν, μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις εξετάσεις Πιστοποίησης. Ο υποψήφιος, ο οποίος επέτυχε μόνο στο Πρακτικό ή Θεωρητικό Μέρος των εξετάσεων, κατοχυρώνει την βαθμολογία στο μέρος αυτό για τρία (3) συνεχή έτη, κατά τη διάρκεια των οποίων συμμετέχει μόνο στις εξετάσεις του μέρους στο οποίο απέτυχε. Αν μέσα στο διάστημα των τριών (3) ετών δεν επιτύχει και στο άλλο μέρος των εξετάσεων, υποχρεούται να συμμετάσχει εκ νέου και στα δύο μέρη των εξετάσεων Πιστοποίησης, με βάση τον ισχύοντα Κανονισμό Κατάρτισης.

Β.5.2. Εξεταστέα ύλη θεωρητικού μέρους.

Κατά την εξέταση του Θεωρητικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης, οι εξεταζόμενοι καλούνται να απαντήσουν γραπτώς σε αριθμό ερωτήσεων που αναφέρονται στο Θεωρητικό Μέρος του Γνωστικού Αντικειμένου της Ειδικότητας.

Η διάρκεια των εξετάσεων Θεωρητικού Μέρους είναι 3 ώρες.

Β.5.3. Εξεταστέα ύλη πρακτικού μέρους.

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους των Εξετάσεων Πιστοποίησης, οι υποψήφιοι εξετάζονται σε θέματα που επιλέγονται από τους εξεταστές από τον κατάλογο στοχοθεσίας πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που περιλαμβάνεται στον ισχύοντα Οδηγό Κατάρτισης.

Η διάρκεια των εξετάσεων Πρακτικού Μέρους προσδιορίζεται με απόφαση της ΚΕΕΠΕΚ.

Κάθε υποψήφιος εξετάζεται από τρεις (3) εξεταστές. Ο υποψήφιος θεωρείται επιτυχών, εφ' όσον τουλάχιστον δύο από τους τρεις εξεταστές τον χαρακτηρίσουν επιτυχόντα.

Β.5.4. Διπλώματα – Πιστοποιητικά – Βεβαιώσεις.

Στους αποφοίτους της Ειδικότητας Τεχνικού Μοτοποδηλάτων και Μοτοσικλετών παρέχονται οι ακόλουθοι τίτλοι:

α) Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.). Την Βεβαίωση αυτή αποκτούν οι απόφοιτοι των Ι.Ε.Κ. μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους.

β) Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επιτυχής συμμετοχή των κατόχων Β.Ε.Κ. στις εξετάσεις Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης

γ) Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Την Βεβαίωση αυτή αποκτούν όλοι όσοι έχουν επιτύχει στις Εξετάσεις Πιστοποίησης και τη χρησιμοποιούν μέχρι να εκδοθεί το Δίπλωμά τους.

ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ Β΄

Το όλο πλαίσιο εφαρμογής των Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης με την, υπ' αριθμ. 2026354/4115/0022/Φ.Ε.Κ. 509, τ.Β΄/1.7.1996 (Εθνικό Σύστημα Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης), υπουργική απόφαση, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και με σχετικές αποφάσεις του Δ.Σ. του ΟΕΕΚ.

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227 **23104 23956**
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Ευριπίδου 63 **210 4135228**
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327 **2610 638109**
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο **26510 87215**
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1 **25310 22858**
ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο **2410 597449**
ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13 **26610 89122**
ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πεδιάδος 2 **2810 300781**
ΜΥΤΙΛΗΝΗ - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως 1 **22510 46654**

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 μέχρι 16 σελίδες σε 1 €, προσαυξανόμενη κατά 0,20 € για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα Φ.Ε.Κ. σε 0,15 € ανά σελίδα.

Σε μορφή DVD/CD

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α΄	150 €	40 €	15 €
Β΄	300 €	80 €	30 €
Γ΄	50 €	-	-
Υ.Ο.Δ.Δ.	50 €	-	-
Δ΄	110 €	30 €	-

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α.Α.Π.	110 €	30 €	-
Ε.Β.Ι.	100 €	-	-
Α.Ε.Δ.	5 €	-	-
Δ.Δ.Σ.	200 €	-	20 €
Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και **Γ.Ε.ΜΗ.**	-	-	100 €

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ. σε μορφή cd-rom από εκείνα που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και μέχρι 100 σελίδες, σε 5 € προσαυξανόμενη κατά 1 € ανά 50 σελίδες.
- Η τιμή πώλησης σε μορφή cd-rom/dvd, δημοσιευμάτων μιας εταιρείας στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ. σε 5 € ανά έτος.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ Φ.Ε.Κ.: Τηλεφωνικά: 210 4071010 - fax: 210 4071010 - internet: http://www.et.gr

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή
Α΄	225 €	190 €
Β΄	320 €	225 €
Γ΄	65 €	Δωρεάν
Υ.Ο.Δ.Δ.	65 €	Δωρεάν
Δ΄	160 €	80 €
Α.Α.Π.	160 €	80 €
Ε.Β.Ι.	65 €	33 €

Τεύχος	Έντυπη μορφή	Ψηφιακή Μορφή
Α.Ε.Δ.	10 €	Δωρεάν
Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και **Γ.Ε.ΜΗ.**	2.250 €	645 €
Δ.Δ.Σ.	225 €	95 €
Α.Σ.Ε.Π.	70€	Δωρεάν
Ο.Π.Κ.	-	Δωρεάν
Α΄+ Β΄+ Δ΄ + Α.Α.Π.	-	450 €

- Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές ταχυδρομικά, με την επιβάρυνση των 70 €, ποσό το οποίο αφορά τα ταχυδρομικά έξοδα.
- Για την παροχή πρόσβασης μέσω διαδικτύου σε Φ.Ε.Κ. προηγουμένων ετών και συγκεκριμένα στα τεύχη: **α)** Α, Β, Δ, Α.Α.Π., Ε.Β.Ι. και Δ.Δ.Σ., η τιμή προσαυξάνεται, πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του 2007, κατά 40 € ανά έτος και ανά τεύχος και **β)** για το τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. & Γ.Ε.ΜΗ., κατά 60 € ανά έτος παλαιότητας.

* Η καταβολή γίνεται σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.). Το πρωτότυπο διπλότυπο (έγγραφο αριθμ. πρωτ. 9067/28.2.2005 2η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου) με φροντίδα των ενδιαφερομένων, πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στο Εθνικό Τυπογραφείο (Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα).
* Σημειώνεται ότι φωτοαντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές Επιταγές για την εξόφληση της συνδρομής, δεν γίνονται δεκτά και θα επιστρέφονται.
* Οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα μέλη της Ένωσης Ιδιοκτητών Ημερησίου Τύπου Αθηνών και Επαρχίας, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, η Ε.Σ.Η.Ε.Α., τα τριτοβάθμια συνδικαλιστικά Όργανα και οι τριτοβάθμιες επαγγελματικές ενώσεις δικαιούνται έκπτωσης πενήντα τοις εκατό (50%) επί της ετήσιας συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα).
* Το ποσό υπέρ Τ.Α.Π.Ε.Τ. [5% επί του ποσού συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα)], καταβάλλεται ολόκληρο (Κ.Α.Ε. 3512) και υπολογίζεται πριν την έκπτωση.
* Στην Ταχυδρομική συνδρομή του τεύχους Α.Σ.Ε.Π. δεν γίνεται έκπτωση.

Πληροφορίες για δημοσιεύματα που καταχωρούνται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.: Μάρνη 8 τηλ.: 210 8220885, 210 8222924, 210 5279050.
Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα ελεύθερης ανάγνωσης των δημοσιευμάτων που καταχωρούνται σε όλα τα τεύχη της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως πλην εκείνων που καταχωρούνται στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε και Γ.Ε.ΜΗ., από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr).

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08:00 μέχρι 13:00



ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * ΤΗΛ. 210 52 79 000 * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http://www.et.gr – e-mail: webmaster.et@et.gr